



Contraception intra-utérine chez la femme nullipare. Revue de la littérature

Marie Lefèvre

► To cite this version:

Marie Lefèvre. Contraception intra-utérine chez la femme nullipare. Revue de la littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2015. dumas-01276342

HAL Id: dumas-01276342

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01276342>

Submitted on 19 Feb 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives| 4.0
International License

ECOLE DE SAGES-FEMMES
UFR DE MEDECINE ET DES SCIENCES DE LA SANTE
BREST

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES
DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
ANNEE 2015

CONTRACEPTION INTRA-UTÉRINE CHEZ LA FEMME NULLIPARE : REVUE DE LA LITTERATURE

Présenté et soutenu par :

Marie LEFEVRE

Née le 13 septembre 1992

Directeur de mémoire : Docteur Teddy LINET

CONTRACEPTION INTRA-UTÉRINE CHEZ LA FEMME NULLIPARE : REVUE DE LA LITTÉRATURE

RESUME

Contexte : En France, la contraception intra-utérine est accessible aux femmes nullipares depuis 2004. Elle semble être une méthode intéressante, sans notion d'observance, pour cette catégorie de patientes, chez qui le nombre d'échecs contraceptifs reste trop élevé. Malgré cela, seules 1,3% des nullipares l'utilisent. Cette sous-utilisation semble liée à des réticences de la part des professionnels de santé ainsi qu'à la méconnaissance des femmes quant à cette méthode.

Objectif : Obtenir des éléments objectifs de réponse afin de rechercher si les craintes des professionnels de santé, quant à la contraception intra-utérine chez la femme nullipare, sont justifiées.

Méthodologie : Réalisation d'une revue de la littérature à partir des bases de données Medline et Pascal. Sélection d'articles en français et anglais, du 1^{er} janvier 2004 au 31 décembre 2014, évaluant les pratiques ainsi que leurs conséquences en termes de tolérance et de complications de la contraception intra-utérine chez la femme nullipare.

Résultats : Douze études : un essai comparatif randomisé, 5 études prospectives et 6 études rétrospectives, ont été incluses. Les paramètres évalués étaient : la procédure d'insertion, le risque d'infection, le risque d'expulsion, les taux de continuation, les retraits et les effets secondaires (saignements et douleur). Une légère tendance à plus de difficultés lors de la pose, à un taux d'expulsion augmenté et à plus de retraits précoces est observée. Les taux restent cependant tout à fait acceptables pour chaque paramètre. Le risque infectieux n'est pas augmenté à condition d'assurer une prévention efficace des IST. Il n'existe pas plus d'effets secondaires à type de douleurs ou saignements en lien avec la nulliparité.

Conclusion : La contraception intra-utérine est une méthode tout à fait adaptée pour les femmes nullipares. L'information et la formation des professionnels sont capitales afin d'abolir les croyances erronées, de changer les pratiques et d'avertir les femmes. La contraception intra-utérine se doit d'être proposée en première intention chez une patiente nullipare, au même titre que les autres moyens contraceptifs.

Mots clés : Nullipare, Contraception intra-utérine ; Dispositif intra-utérin ; Système intra-utérin

Marie LEFEVRE, Diplôme d'Etat de Sage-femme, Brest 2015

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je soussignée Marie LEFEVRE, assure avoir pris connaissance de la charte anti plagiat de l'université de Bretagne occidentale.

Je déclare être pleinement consciente que le plagiat total ou partiel de documents publiés sous différentes formes, y compris sur internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

Je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour rédiger ce travail.

Signature

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier les personnes qui m'ont aidée et soutenue lors de l'élaboration de ce travail, et tout particulièrement :

- Mme Isabelle PAULARD, ma guidante pour son aide et pour le temps qu'elle m'a accordé.
- Dr Teddy LINET, gynécologue-obstétricien, pour avoir dirigé ce mémoire.
- Mme Perrine HELLY, conservateur au service commun de documentation de l'Université de Bretagne Occidentale, pour son aide lors de ma recherche bibliographique.
- L'ensemble de l'équipe enseignante de l'école de sage-femme de Brest pour sa disponibilité.
- Mes relecteurs, pour le temps qu'ils m'ont accordé.
- Ma famille, mes parents et ma sœur Léa pour leur soutien et leurs conseils durant ce travail, mais aussi durant toute la durée de mes études.
- Clément pour m'avoir encouragée, supportée et aidée.

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
1. METHODOLOGIE.....	4
1.1. Objectif principal	4
1.2. Méthode	4
1.2.1. Type de la méthode	4
1.2.2. Sources de données	5
1.2.3. Critères d'inclusions.....	5
2. RESULTATS	6
2.1. Sélection des études.....	6
2.1.1. Banque de données Medline/PubMed	6
2.1.2. Base de données Pascal	6
2.1.3. Base de données Cochrane.....	6
2.1.4. Autres ressources	6
2.2. Présentation de la littérature	7
2.2.1. Essai comparatif randomisé.....	8
2.2.2. Etudes prospectives	8
2.2.3. Etudes rétrospectives	10
2.3. Présentation des données de la littérature.....	12
3. DISCUSSION	18
3.1. Choix du sujet	18
3.2. Limites de l'étude	18
3.2.1. Méthodologie	18
3.2.2. Résultats	18
3.3. Analyse et discussion des résultats	19

3.3.1.	Concernant la procédure d'insertion	19
3.3.2.	Concernant le risque d'infection.....	21
3.3.3.	Concernant le risque d'expulsion	23
3.3.4.	Concernant le taux de continuation et les retraits	24
3.3.5.	Concernant la tolérance.....	25
3.4.	L'information avant tout	27
3.5.	Situation actuelle	28
3.5.1.	Du côté des professionnels.....	28
3.5.2.	Du côté des femmes	29
3.6.	Perspectives	30
CONCLUSION		32
BIBLIOGRAPHIE		

Introduction

Actuellement en France, 90,2% des femmes sexuellement actives au cours des 12 derniers mois, ayant un partenaire masculin, non enceintes et ne désirant pas d'enfant, utilisent un moyen de contraception ^{[1] [2]}.

Cependant, une grossesse sur trois est dite non prévue ^[3]. En conséquence, bien que le nombre d'interruptions volontaires de grossesse soit relativement stable depuis 2006, il s'élève à 225 000 en 2010. Il semble le plus élevé chez les 20-24 ans (27‰ contre 14,7‰ en moyenne chez les 15-49 ans) ^[4].

Les 2/3 des grossesses non désirées surviennent sous contraception ^[3]. Le problème soulevé n'est donc pas tant l'accès à une contraception théoriquement efficace, mais plutôt la difficulté de la gestion quotidienne de celle-ci. Il semble exister une inadéquation entre les contraintes du contraceptif et le mode de vie de la femme, du couple.

En effet, la majorité des échecs de contraception s'expliquent par la différence entre l'efficacité théorique et l'efficacité pratique du contraceptif dans les conditions d'utilisation courante. La contraception se doit donc d'être adaptée au mode de vie de la femme et du couple, du point de vue de la sexualité, de la situation du couple, des craintes, de la facilité de l'observance, de la connaissance du corps. Ceci étant dans le but d'obtenir une efficacité pratique optimale. Le contraceptif doit donc faire l'objet d'un réel choix de la part de la patiente. Il faut, non seulement qu'elle y voit un bénéfice, mais aussi qu'elle adhère au mode d'utilisation, elle doit être convaincue.

Dans cet objectif, l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) a lancé une campagne en 2007 « La meilleure contraception, c'est celle que l'on choisit » accompagnée de la brochure « Choisir sa contraception ». L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) propose un modèle de consultation de contraception pour répondre au plus près au besoin contraceptif des patientes : le modèle BERCER « Bienvenue, Entretien, Renseignement, Choix, Explication, Retour » ^[5].

Depuis 2000, de nouvelles méthodes hormonales sont proposées aux femmes ^[1]. Un large éventail contraceptif est actuellement disponible. Cependant, au vu du nombre non négligeable d'échecs contraceptifs, il convient de se demander si les patientes ont réellement le choix de leur moyen de contraception ou si celui-ci n'est pas biaisé par les croyances des professionnels de santé et du grand public.

L'enquête FECOND réalisée en 2010 par l'INSERM et l'INED examine les dernières tendances en matière de contraception, notamment selon l'âge. Une certaine « norme contraceptive » s'affirme : il se dessine un parcours contraceptif stéréotypé au cours de la vie sexuelle des femmes. Le schéma type est le suivant : le préservatif est majoritairement utilisé au début de la vie sexuelle, puis vient la pilule

lorsque la vie affective se stabilise, puis la contraception intra-utérine (comprenant le dispositif intra-utérin (DIU) au cuivre et le système intra-utérin (SIU) hormonal) après une première grossesse ou lorsque le nombre d'enfants désirés est atteint ^[6].

En 2010, une femme sur deux utilise la pilule parmi les 15-49 ans. On observe néanmoins une légère diminution de son utilisation depuis les années 2000 en lien avec l'émergence des nouvelles méthodes hormonales que sont l'implant, le patch dermique et l'anneau vaginal. Cela s'accompagne d'une perturbation récente liée à la surmédiation du scandale concernant les risques des pilules de 3^e et 4^e générations. Ces pilules ne sont plus recommandées en première intention et sont déremboursées ^[6].

Le DIU/SIU, utilisé en 2010 par 20,7% des femmes, voit son utilisation en légère diminution. C'est le 2^e moyen contraceptif utilisé par les femmes après la pilule. Seules les femmes âgées de 45 à 49 ans préfèrent le stérilet et le classent en première position. Son utilisation est largement liée à la parité des femmes : elle concerne 20% des femmes ayant un enfant, 40% des femmes ayant 2 enfants ou plus, et seulement 1,3% des femmes nullipares ^[6].

Cette méthode contraceptive est pourtant autorisée chez les femmes nullipares par la haute autorité de santé (HAS) en France depuis 2004 ^[7]. L'OMS appuie également ces recommandations en plaçant les contraceptifs intra-utérins (au cuivre ou hormonal) en catégorie 2 : «On peut généralement utiliser la méthode » pour leur utilisation chez les nullipares ^[8].

Le non-recours à ce moyen de contraception chez les femmes n'ayant jamais eu d'enfant est lié aux représentations quant à cette méthode. En effet 45% des femmes, 69% des médecins gynécologues et 84% des médecins généralistes pensent que le DIU n'est pas indiqué chez la femme nullipare ^[5].

Les principales croyances freinant l'utilisation du stérilet chez la nullipare sont : la difficulté de la pose (en lien avec la taille de la cavité utérine), la douleur occasionnée par la pose, la fréquence augmentée de la maladie inflammatoire pelvienne, le risque augmenté d'expulsion et le risque de stérilité ^{[9] [10]}.

En parallèle de cela, l'âge des femmes au moment de la première grossesse ne cesse d'augmenter : en 2010 elles ont en moyenne leur premier enfant à 28 ans. Ceci implique une population de femmes nullipares de plus en plus importante, et donc un besoin contraceptif croissant pour cette catégorie de femme^[11].

Problématique

Comme souligné précédemment, l'échec contraceptif est en partie lié à un problème d'observance avec la contraception orale ou les préservatifs (qui sont les méthodes les plus utilisées chez les femmes jeunes). C'est pourquoi les méthodes contraceptives dites captives semblent être une bonne alternative pour répondre à la demande des femmes nullipares.

Les méthodes captives correspondent aux méthodes pour lesquelles la femme n'intervient pas dans la prise du contraceptif, il n'y a pas de notion d'observance possible. Elles sont représentées par l'implant et la contraception intra-utérine (DIU/SIU).

Au travers de mes stages, j'ai pu observer une large prescription, et promotion de l'implant de la part des professionnels aux patientes, y compris chez les femmes nullipares. Cependant j'ai constaté un retour négatif assez fréquent de la part des patientes, en particulier en lien avec un profil de saignement qui peut s'avérer anarchique, une prise de poids et de l'acné.

J'ai donc décidé de m'intéresser à la contraception par le DIU/SIU. En effet, malgré les recommandations de 2004 de l'HAS, les professionnels ne présentent pas tous cette méthode au même titre que les autres moyens contraceptifs pour la femme nullipare. Comme évoqué précédemment, ceci semble lié aux croyances des professionnels vis-à-vis de cette contraception. Ce qui semble les freiner est le fait qu'il s'agisse d'une méthode endo-cavitaire. C'est l'insertion puis la présence sur le long terme d'un corps étranger dans la cavité utérine stérile qui paraît être source d'inquiétudes et donc de réticences.

Leur opinion est susceptible de transparaître au cours des consultations. De plus, du côté des patientes la méthode semble peu connue. Ceci conduit donc à une faible adhésion de la part des femmes en France.

Face à cette problématique, il paraît intéressant de rechercher si ces craintes sont justifiées. Afin d'obtenir des éléments objectifs de réponse, l'expérience étrangère a été utilisée. Pour ce faire, une revue de la littérature internationale permettant d'identifier les pratiques, ainsi que leurs conséquences a été réalisée.

1. Méthodologie

1.1. Objectif principal

L'objectif de la recherche est d'évaluer, au niveau international, les pratiques concernant l'utilisation des DIU et SIU chez la femme nullipare ainsi que les conséquences de ces pratiques en termes de tolérance, de complications et de continuation de la méthode.

1.2. Méthode

1.2.1. Type de la méthode

Afin de répondre à cette problématique, une revue systématique de la littérature a d'abord été envisagée. Il s'agit, selon le Centre Cochrane français ^[12], d'une démarche scientifique suivant une méthodologie systématique et rigoureuse qui consiste à :

- rechercher de manière exhaustive toutes les études répondant à une question précise,
- faire l'évaluation critique de la qualité méthodologique des études retenues,
- faire la synthèse des résultats.

Le recueil de la littérature a été réalisé de manière à ne sélectionner en priorité que les études de haut niveau de preuve. Ainsi, les méta-analyses ont d'abord été retenues, puis les revues systématiques de la littérature, les essais cliniques contrôlés et randomisés et enfin les revues simples.

Les premières recherches paraissant insuffisantes, le projet a été présenté à une documentaliste de la bibliothèque universitaire de la faculté de médecine de Brest. Il a été décidé qu'un choix s'imposait entre:

- la réalisation d'une revue systématique de la littérature : nécessitant de cibler une question plus précise, sur le modèle des critères PICO ^[12] et de conserver l'impératif d'une recherche limitée à des études de haut niveau de preuve ;
- la réalisation d'une revue simple de la littérature : permettant de conserver la question initiale et d'ouvrir la recherche à des études de plus bas niveau de preuve.

Devant l'insuffisance d'études de haut niveau de preuves, et afin de conserver la problématique initiale, le choix s'est orienté vers la réalisation d'une revue simple de la littérature.

1.2.2. Sources de données

La recherche a été réalisée grâce à plusieurs bases de données : Medline (interface PubMed), Cochrane, Pascal et SUDOC.

Les mots-clés MeSH « Contraception », « Intrauterine device », « Adolescent » ont été utilisés. Il n'existe pas de mot clé « MeSH » pour les termes « Nullipare/Nulliparous » et « IUD » (abréviation du terme « intrauterine device »). Ainsi, la troncature « Nullipar* » et le terme « IUD », associés chacun au filtre « Title/Abstract », ont été utilisés pour les recherches.

Afin de cibler au mieux les recherches, les opérateurs booléens « OR » et « AND » seront utilisés.

Au total, l'équation suivante a donc été effectuée pour la recherche :

(« Contraception»[MeSH Terms] OR «Intrauterine device»[MeSH Terms] OR « IUD »[Title/Abstract]) AND («Nullipar*» [Title/Abstract] OR «Adolescent»[MeSH Terms])

1.2.3. Critères d'inclusions

Langue de publication

Les études retenues sont publiées en français et en anglais. Il n'a pas été retenu de limite concernant la situation géographique de réalisation des études, il s'agit d'une revue de la littérature internationale.

Limites de date des études

Les études retenues sont celles publiées entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2014. L'année 2004 correspond à l'année de publication des premières recommandations de la HAS autorisant l'utilisation de la contraception intra-utérine chez la nullipare en France.

Type d'intervention

Il s'agit d'évaluer les pratiques dans le monde concernant la contraception par DIU/SIU chez la nullipare ainsi que les conséquences de cette pratique à savoir la tolérance, les complications et la continuation de la méthode.

2. Résultats

2.1. Sélection des études

2.1.1. Banque de données Medline/PubMed

La recherche dans la base de données électronique Medline, grâce aux mots-clés MeSH et autres termes présentés dans la méthodologie, a permis de recenser 6364 articles. Suite à l'introduction de limites de langue (anglais, français, espagnol) et de période d'étude (du 1^{er} janvier 2004 au 31 décembre 2014), le nombre d'articles a été réduit à 1797.

Après lecture des titres des articles issus de cette première sélection, seuls 70 d'entre eux ont été retenus. Les articles exclus ne correspondaient pas à la problématique de ce travail.

Après lecture des abstracts des 70 articles sélectionnés par le titre, seuls 10 articles ont été inclus. Parmi les autres articles, la version complète n'était pas disponible gratuitement pour 2 d'entre eux, les 58 autres ne correspondaient pas exactement au sujet.

2.1.2. Base de données Pascal

La recherche dans la base de données Pascal a permis de compléter la recherche menée sur Medline. La sélection par le titre a permis de recenser 2 nouveaux documents. Après les avoir consultés, seule une thèse d'exercice a été incluse pour la réalisation de la revue de littérature.

2.1.3. Base de données Cochrane

La recherche dans la base de données Cochrane a permis de compléter les recherches menées via Medline et Pascal. La sélection par le titre a permis de recenser un nouveau document : un protocole pour la réalisation d'une revue sur le sujet. Celui-ci a par la suite été exclu, la revue n'ayant pas encore été publiée pour le moment.

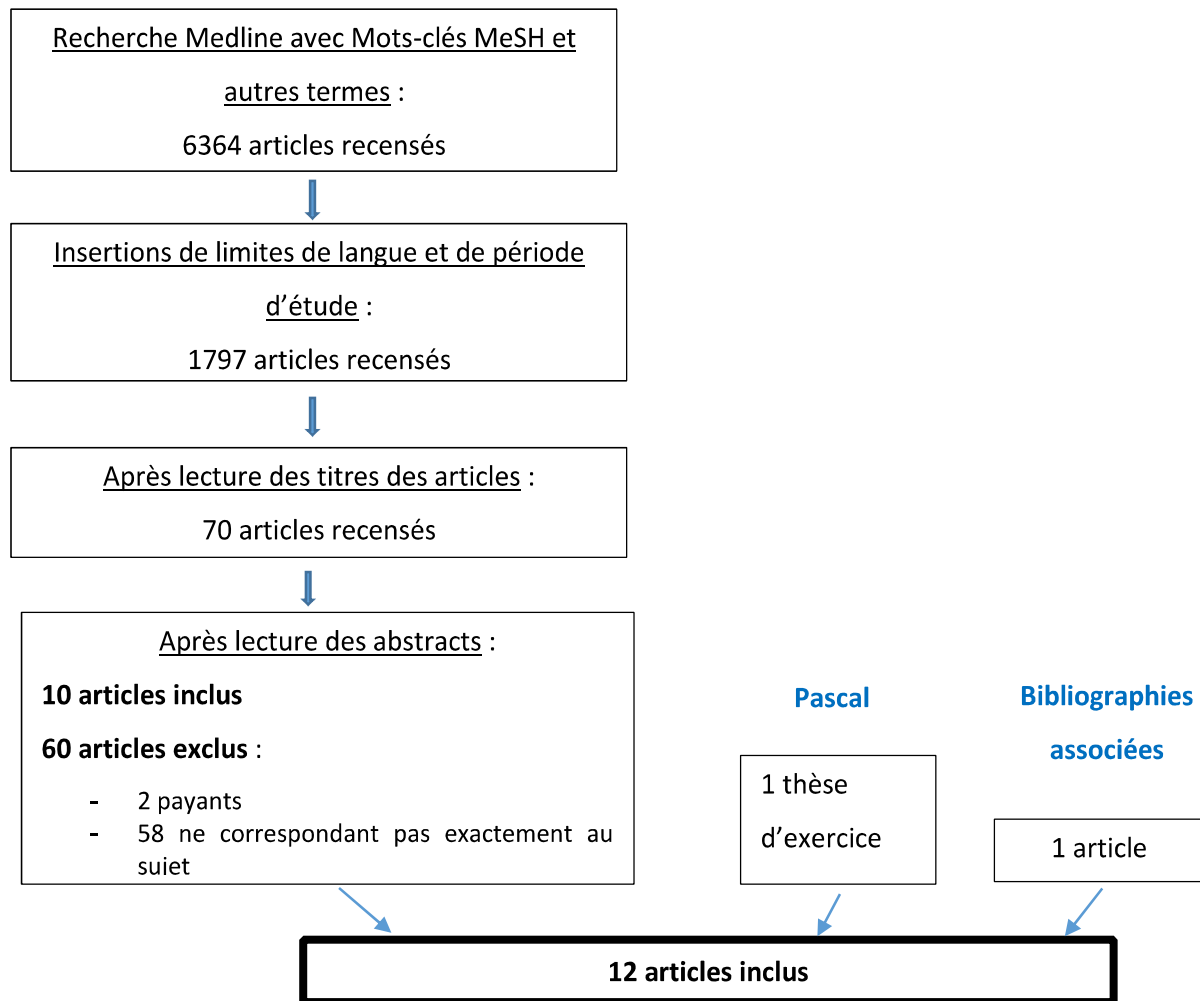
2.1.4. Autres ressources

La base de données SUDOC a également été utilisée. Cela n'a pas apporté de référence additionnelle, du fait de la redondance des résultats, en particulier avec la base de données Pascal.

La lecture des bibliographies de chaque article inclus, a permis de recenser un article.

En résumé :

Medline



2.2. Présentation de la littérature

Les articles sélectionnés pour la revue de la littérature sont donc au nombre de 12. Ils vont être présentés ci-après. Pour cela, des tableaux ont été utilisés. Ils présentent, pour chaque référence : le titre, l'auteur, l'année de publication, le pays, la durée, la population cible, l'intervention réalisée, les résultats mesurés ainsi que la conclusion générale. Concernant cette dernière, le symbole « + » a été utilisé lorsque les auteurs de l'étude émettaient un avis favorable quant à l'utilisation de la méthode chez les nullipares.

Ils sont classés par type d'étude : essai comparatif randomisé, études prospectives et études rétrospectives. Ils sont ensuite classés, dans chaque catégorie, chronologiquement selon leur année de publication, puis par ordre alphabétique du titre de l'article.

2.2.1. Essai comparatif randomisé

Titre / Référence bibliographique Auteurs Année de publication	Pays	Durée de l'étude	Population cible	Intervention	Résultats mesurés	CCL générale
<i>Clinical performance of a Levonorgestrel-releasing intrauterine system and oral contraceptives in young nulliparous women: a comparative study</i> ^[13] Suhonen et al. 2004	Suède Finlande	Suivi : 12 mois	N = 200 femmes âgées de 18 à 25 ans, nullipares ou nulligestes en attente d'une contraception	N = 95 insertions de SIU-LNG (Mirena) N = 99 instaurations de CO/OP (Marvelon)	Procédure d'insertion Efficacité contraceptive Infection Expulsion Effets secondaires (saignements et douleur) Taux de continuation / retraits Satisfaction	+

2.2.2. Etudes prospectives

Titre / Référence bibliographique Auteurs Année de publication	Pays	Durée de l'étude	Population cible	Intervention	Résultats mesurés	CCL générale
<i>Experience of IUD/IUS insertions and clinical performance in nulliparous women – a pilot study</i> ^[14] Brockmeyer et al. 2008	Angleterre	Recrutement de 05/2005 à 10/2005 Suivi : 12 mois	N = 117 nullipares (≥16 ans)	N = 104 insertions de DIU (au cuivre) N = 9 insertions de SIU-LNG (Mirena)	Procédure d'insertion Efficacité contraceptive Infection Expulsion Perforation Effets secondaires (saignements et douleur) Taux de continuation / retraits Satisfaction	+

<p><i>Use of the levonorgestrel releasing-intrauterine system in nulliparous women – a non interventional study in Sweden</i> ^[15]</p> <p>Marions et al.</p> <p>2011</p>	<p>Suède</p>	<p>Recrutement de 02/2007 à 06/2008</p> <p>Suivi : variable</p>	<p>N = 224 femmes nullipares ayant prévu une insertion de SIU-LNG</p>	<p>N = 224 procédures d'insertions de SIU-LNG (Mirena)</p>	<p>Procédure d'insertion</p> <p>Efficacité contraceptive</p> <p>Infection</p> <p>Effets secondaires (saignements et douleur)</p> <p>Taux de continuation / retraits</p> <p>Satisfaction</p>	<p>+</p>
<p><i>Ease of intrauterine contraceptive device insertion in family planning settings</i> ^[16]</p> <p>Harvey et al.</p> <p>2012</p>	<p>Australie</p>	<p>Recrutement sur une période de 12 mois</p>	<p>N = 996 procédures d'insertion (N = 125 nullipares)</p>	<p>N = 786 procédures d'insertion de SIU-LNG (Mirena)</p> <p>N = 216 procédures d'insertion de DIU (au cuivre)</p>	<p>Procédure d'insertion (Difficultés, complications immédiates, abandon, perforation)</p>	<p>+</p>
<p><i>Uptake and continuation rates of the intrauterine system in a university student general practice population in the UK</i> ^[17]</p> <p>Armitage et al.</p> <p>2013</p>	<p>Angleterre</p>	<p>Recrutement du 01/11/2009 au 22/07/2010</p> <p>Suivi : 12 mois</p>	<p>N = 100 femmes en attente d'une insertion d'un SIU-LNG</p> <p>(N = 97 nullipares / N = 95 nulligestes)</p>	<p>N = 100 procédures d'insertion de SIU-LNG (Mirena)</p>	<p>Procédure d'insertion</p> <p>Efficacité contraceptive</p> <p>Infection</p> <p>Perforation</p> <p>Taux de continuation / retraits</p>	<p>+</p>
<p><i>Dispositifs intra-utérins chez les patientes nullipares : taux de continuation à 1 an et tolérance dans une étude prospective au Planning Familial</i> ^[18]</p> <p>Guicheteau</p> <p>2014</p>	<p>France</p>	<p>Recrutement : du 01/01/2012 au 31/12/2012</p> <p>Suivi : 12 mois</p>	<p>N = 96 femmes nullipares > 18 ans</p>	<p>N = 72 insertions de DIU (au cuivre)</p> <p>N = 13 insertions de SIU-LNG (Mirena)</p>	<p>Procédure d'insertion</p> <p>Efficacité contraceptive</p> <p>Infection</p> <p>Expulsion</p> <p>Perforation</p> <p>Effets secondaires (saignements, douleur et autres)</p> <p>Taux de continuation / retraits</p> <p>Satisfaction</p>	<p>+</p>

2.2.3. Etudes rétrospectives

Titre / Référence bibliographique Auteurs Année de publication	Pays	Durée de l'étude	Population cible	Intervention	Résultats mesurés	CCL générale
<i>Duration of use of a Levonorgestrel IUS amongst nulliparous and adolescent women</i> ^[19] Behringer et al. 2011	USA	De 06/2005 à 04/2008	N = 828 femmes de 14 à 50 ans ayant bénéficié d'une insertion de SIU-LNG (N = 104 nullipares)	∅	Efficacité contraceptive Infection Expulsion Taux de continuation / retraits	+
<i>Ease of insertion and clinical performance of the levonorgestrel-releasing intrauterine system in nulligravidas</i> ^[20] Bahamondes et al. 2011	Brésil	De 2007 à 2009	N = 639 femmes ayant bénéficié d'une insertion de SIU-LNG (N = 159 nuligestes/nullipares)	∅	Procédure d'insertion Efficacité contraceptive Infection Expulsion Effets secondaires (saignements et douleur) Taux de continuation / retraits	+
<i>Adolescent experience with intrauterine device insertion and use : a retrospective cohort study</i> ^[21] Bayer et al. 2012	USA	De 01/2007 à 06/2009	N = 307 adolescentes ≤ 19 ans ayant bénéficié d'une insertion de stérilet (N = 238 nullipares / N = 174 nuligestes)	∅	Procédure d'insertion Efficacité contraceptive Expulsion Taux de continuation / retraits	+
<i>Retrospective review of intrauterine device in adolescent and young women</i> ^[22] Alton et al. 2012	USA	De 02/2003 à 05/2010	N = 233 femmes ≤21 ans ayant bénéficié d'une insertion de stérilet (N = 109 nullipares)	∅	Procédure d'insertion Infection Expulsion Effets secondaires (saignements et douleur) Taux de continuation / retraits	+

<i>Effects of age, parity, and device type on complications and discontinuation of intrauterine devices</i> ^[23] Aoun et al. 2014	USA	Du 01/06/2008 au 30/06/2011	N = 2138 femmes de 13 à 35 ans ayant bénéficié d'une insertion de stérilet (N = 273 nullipares)	Ø	Efficacité contraceptive Infection Expulsion Perforation Effets secondaires (saignements et douleur) Taux de continuation / retraits	+
<i>Intrauterine device insertions: which variables matter ?</i> ^[24] Brown et al. 2014	Canada	De 01/2007 à 11/2007	N = 354 femmes ayant bénéficié d'une insertion de stérilet (N = 130 nullipares)	Ø	Procédure d'insertion (douleur/tolérance, échec, perforation, effets indésirables) Effets indésirables dans le suivi	+

2.3. Présentation des données de la littérature

Les références analysées se sont intéressées à de nombreux paramètres. Les tableaux suivants présentent les éléments en lien avec les interrogations premières, à l'origine de ce travail, à savoir : la procédure d'insertion (tableau I), le risque d'infection (tableau II), le risque d'expulsion (tableau II), le taux de continuation et de retrait de la méthode (tableau III), ainsi que les effets secondaires : saignements et douleur (tableau IV). Les autres résultats seront abordés, par la suite, dans la discussion.

Les études de références [13], [14], [15], et [18] n'incluent que des femmes nullipares, il ne sera donc pas précisé dans les tableaux que les chiffres concernent uniquement cette population. Les études de références [16], [17], [19], [20], [21], [22], [23] et [24] incluent des femmes nullipares et des femmes qui ont déjà eu un(des) enfant(s). Il sera donc précisé pour ces études, dans les tableaux, si les chiffres concernent les femmes nullipares, non nullipares, ou l'échantillon total (ET).

Concernant la significativité des résultats :

- Le symbole « * » sera utilisé si le résultat est significatif ($p \leq 0,05$)
- L'abréviation « NS » pour « non significatif » sera utilisée si le résultat n'est pas significatif ($p > 0,05$)

	Echec/Abandon	Difficulté selon le praticien	Douleur selon la femme	Réaction
13	<u>Echec</u> : 2,1% (2/94)	<u>Facile</u> : 85,1% (80/94)	Aucune : 13,8% <u>Modérée</u> : 64,9% <u>Sévère</u> : 21,3%	Pas de données
14	<u>Abandon</u> : 1,7% (2/117) <u>Echec</u> : 1,7% (2/117) : spasme du col	<u>Difficile</u> : 15% (17/113) <u>Plus facile que prévu</u> : 39% (46/117) <u>Comme prévu</u> : 48% (56/117) <u>Plus difficile que prévu</u> : 8% (9/117)	<u>Moins que prévu</u> : 33% (37/113) <u>Comme prévu</u> : 45% (51/113) <u>Plus que prévu</u> : 19% (22/113)	<u>Faiblesse</u> : 6%
15	<u>Echec</u> : 2,7% (6/224)	<u>Facile</u> : 71,9% (161/224) <u>Modéré</u> : 21,9% (49/224) <u>Difficulté sévère</u> : 5,8% (13/223) A noter : Pas de # en fonction de la gesticité <u>Difficultés</u> :	Aucune : 8,5% (19/224) <u>Modérée</u> : 72,3% (162/224) <u>Très douloureux</u> : 17,4% (39/224)	<u>Réaction vaso-vagale</u> : 6% (13/224) <u>Perte de connaissance</u> : 1% (2/224)
16	<u>Procédures abandonnées</u> : Analyse univariée (p < 0,001 *) → Nullipares : 11,2% (14/125) → Non nullipares : 3,6% (31/871) Analyse multivariée (p < 0,01 *) → OR = 5,38	Analyse univariée (p < 0,001 *) → Nullipares : 19,8% (22/111) → Non nullipares : 8,7% (73/840) Analyse multivariée (p < 0,05 *) → OR = 1,98	Pas de données	Analyse univariée (p < 0,001 *) → Nullipares : 10,8% (12/111) → Non nullipares : 2,6% (22/840) Analyse multivariée (p < 0,01 *) → OR = 4,51
17	<u>Echec (ET)</u> : 1% (1/100)	Pas de données	Pas de données	Pas de données
18	<u>Echec</u> : 0% (0/85)	Pas de données	<u>EN douleur moyenne</u> : 6,6/10	<u>Malaise vaginal</u> : 15,3% (13/85) <u>Perte de connaissance</u> : 4,7% (4/85)
20	<u>Echec</u> (p = 0,171 NS) : → Nulligestes : 0,6% (1/159) → Non nulligestes : 0,4% (2/477)	<u>Difficulté</u> (p = 0,171 NS) : → Nulligestes : 19,7% (31/159) → Non nulligestes : 17,3% (82/477)	Pas de données	Pas de données
21	<u>Echec au 1^{er} essai</u> (p = 0,42 NS) : → Nullipares : 3,6% (8/220) → Non nullipares : 0% (0/57)	<u>Difficile</u> (p = 0,42 NS) : → Nullipares : 8,2% (18/220) → Non nullipares : 0% (0/57) A noter : Pas de # en fonction de la gesticité	<u>Douleur</u> (p = 0,42 NS) : → Nullipares : 1,4% (3/220) → Non nullipares : 0% (0/57)	<u>Malaise</u> (p = 0,42 NS) : → Nullipares : 1,4% (3/220) → Non nullipares : 0% (0/57)
22	<u>Echec (ET)</u> : 1,3% (3/233)	<u>Difficile (ET)</u> : 1,3% (3/233) <u>Sténose du col (ET)</u> : 0,4% (1/233) <u>Difficultés</u> : → Nullipares : 14,2% (18/127) → Non nullipares : 7,7% (17/221)	<u>Douleur/réaction vagale (ET)</u> : 2,2% (5/233)	<u>Douleur/réaction vagale (ET)</u> : 2,2% (5/233)
24	Pas de données		<u>Douleur sévère</u> : → Nullipares : 0,8% (1/127) → Non nullipares 0,9% (2/221) <u>EN douleur</u> : → Nullipares: 2,8/10 → Non nullipares : 1,7/10 = Significativement plus élevée chez les nullipares que chez les non nullipares	<u>Réaction vagale</u> (p = 0,05 NS) : → Nullipares : 3,1% (4/127) → Non nullipares : 2,3% (5/221) <u>Autres</u> (p = 0,05 NS) : → Nullipares : 0,8% (1/127) → Non nullipares : 0,5% (1/221)

Tableau I : Procédure d'insertion

	Infection	Expulsion
13	<u>Taux d'infection :</u> → SIU-LNG : 0% (0/94) → CO : 0% (0/99)	<u>Taux d'expulsion :</u> → SIU-LNG : 1,1% (1/94) -> à 6 mois
14	<u>Suspicion :</u> à 3 mois : 1% (1/99) à 1 an : 1% (1/90)	<u>Taux d'expulsion :</u> A 3 mois : 2% (2/99) -> 1/2 suivie d'une autre insertion A 1 an : 7% (6/90) -> 3/6 suivies d'une autre insertion
15	<u>Signes d'infection :</u> 1 ^{er} suivi (2-5 sem. post-insertion) : 10,2% (6/59) -> 2 retraits 2 ^e suivi (12-16 sem. post-insertion) : 0,5% (1/197) -> 1 retrait 3 ^e suivi (≈12 mois post-insertion) -> 2 retraits pour S.inf.	<u>Taux d'expulsion :</u> 1 ^{er} suivi : Ø d'information 2 ^e suivi : 2% (4/197) 3 ^e suivi : Ø d'information
17	<u>Taux d'infection :</u> → E.T. : 0% (0/100) → Nullipares : 0% (0/97)	<u>Taux d'expulsion :</u> → E.T. : 3% (3/100) → Nullipares : 2,06% (2/97)
18	<u>Taux d'infection :</u> A 1 mois : 0 % A 12 mois : 1,2% (1/85) -> infection à Chlamydia à 5 mois, traitement avec DIU en place	<u>Taux d'expulsion :</u> A 1 mois : 0% A 12 mois : 0%
19	Pas de données	<u>Taux d'expulsion (p = 0,71 NS) :</u> → Nullipares : 6,7% (7/104) → Non nullipares : 5,8% (42/724)
20	<u>Taux d'infection (p = 0,587 NS) :</u> → Nulligestes : 0% → Non nulligestes : 0,2%	<u>Moment de l'expulsion : Pas de * significative en fonction de la parité (p = 0,39 NS)</u> <u>Taux d'expulsion (p = 0,639 NS) :</u> → Nulligestes : 3,7% → Non nulligestes : 4,6%
21	<u>Retrait pour infection (p = 1 NS) :</u> → Nullipares : 0,8% (1/129) → Non nullipares : 0% (0/27)	<u>Taux d'expulsion (p = 1 NS) :</u> → Nullipares : 3,1% (4/129) -> suivies de 4/4 réinsertions → Non nullipares : 0% (0/27)
22	<u>Taux d'infection (ET) :</u> Maladie inflammatoire pelvienne : 4,6% (8/172) // Cervicite : 2,3% (4/172) <u>Nullipares plus à risque d'infection que les non nullipares :</u> Analyse univariée : RR = 3,63 (p = 0,012 *) Analyse multivariée : RR = 5,60 (p < 0,001 *)	<u>Nullipares plus à risque d'expulsion que non nullipares :</u> Analyse univariée : expulsion uniquement (RR = 10,66 avec p = 0,006 *) et retrait/expulsion (RR = 2,89 avec p < 0,001 *) Analyse multivariée : expulsion/retrait (HR = 2,11 avec p = 0,03 *)
23	Pas de données	A noter : Le risque d'expulsion chez les nullipares n'est pas attribuable à l'âge plus jeune des nullipares (p = 0,045 *) Pas de * significative en fonction de la parité (p = 0,79 NS)
24	Pas de données	<u>Taux d'expulsion :</u> → Nullipares : 2,7% (4/148 insertions) // 6,5% (4/62 suivis) → Non nullipares : 1,1% (3/265 insertions) // 2,8% (3/109 suivis) <u>Taux d'expulsion/retrait (p = 0,754 NS) :</u> → Nullipares : 8,1% (12/148 insertions) // 19,4% (12/62 suivis) → Non nullipares : 7,2% (19/265 insertions) // 17,4% (19/109 suivis)

Tableau II : Infection et expulsion

	Taux de continuation	Retraits
13	<u>A 1 an</u> (p = 0,28 NS) : → SIU-LNG : 79,8% → CO : 72,7%	<u>A 1 an</u> : → SIU-LNG : 20,2% (19/94) → CO : 27,3% (27/99)
14	<u>A 3 mois</u> : DIU/SIU d'origine en place : 87% (86/99) <u>A 12 mois</u> : DIU/SIU d'origine en place : 72% (65/90)	<u>A 3 mois</u> : 7% (7/99) <u>A 12 mois</u> : 17% (15/90)
15	<u>2^e suivi</u> : 84% (181/216 suivis) // 91,9% (181/197 ayant répondu au suivi)	<u>2^e suivi</u> : 5,6% (12/216 suivis) // 6,1% (12/197 ayant répondu au suivi) <u>3^e suivi</u> : 14,8% (32/216 suivis) // 23,9% (32/134 ayant répondu au suivi)
17	<u>A 12 mois</u> : → ET : 75% (75/100) → Nullipares : 77,3% (75/97)	<u>A 12 mois</u> : → ET : 10% (10/100) → Nullipares : 9,3% (9/97)
18	<u>A 12 mois</u> : 88,2% (75/85)	<u>A 12 mois</u> : 11,8% (10/85) - Cuivre : 7/72 (9,7%) - Mirena : 3/13 (23%)
19	Pas de données	<u>A la fin de l'étude</u> -> 3 ans (p = 0,23 NS) : → Nullipares : 14,4% (15/104) → Non nullipares : 19,3% (140/724) <u>Moment de l'arrêt</u> : pas de \neq significative en fonction de la parité (p = 0,48 NS)
20	<u>A 1 an</u> (p = 0,648 NS) : → Nulligestes : 92% → Non nulligestes : 90,7%	Pas de données
21	<u>A 1 an</u> (p = 0,35 NS) : → Nullipares : 72,9% (94/129) → Non nullipares : 81,5% (22/27)	<u>A 1 an</u> (p = 0,39 NS) : → Nullipares : 26,4% (34/129) → Non nullipares : 18,5% (5/27) <u>Retraits pour douleur et saignements</u> (p = 0,05 *) : → Nullipares : 20,9% (27/129) → Non nullipares : 7,4% (2/27) <u>Moment du retrait</u> : Pas de \neq significative en fonction de la parité (p = 0,17 NS) <u>Retrait et expulsion à 5 ans</u> : - Analyse univariée : RR = 2,89 (p < 0,001 *) - Analyse multivariée : HR = 2,11 (p = 0,03 *) A noter : Indépendamment de l'âge, la \neq entre les 2 groupes diminue beaucoup (non significatif), la différence est surtout liée à l'âge <u>Arrêt précoce</u> : Pas de \neq significative en fonction de la parité (p = 0,13 NS)
22	Pas de données	
23	Pas de données	
24	Pas de données	<u>Taux d'expulsion/retrait</u> (p = 0,754 NS) : → Nullipares : 8,1% (12/148 insertions) // 19,4% (12/62 suivis) → Non nullipares : 7,2% (19/265 insertions) // 17,4% (19/109 suivis)

Tableau III : Taux de continuation et retraits

	Saignements	Douleur
	<p>↓ <u>Quantité de saignements</u> :</p> <p>→ SIU-LNG : 49,3%</p> <p>→ CO : 22%</p> <p>= ↓ plus significative avec le SIU (p = 0,001 *)</p> <p>↓ <u>du nombre de jours de saignements</u> : ↓ plus significative dans le groupe SIU-LNG (p = 0,001 *)</p> <p><u>Métrorragies et spotting</u>s : ↓ significative avec le SIU-LNG durant l'année de l'étude</p> <p><u>Aménorrhée</u> (3 derniers mois) :</p> <p>→ SIU-LNG : 20,9%</p> <p>→ CO : 1% (1/99)</p> <p><u>Retraits pour saignements</u> (p = 0,16 NS) :</p> <p>→ SIU-LNG : 2,52%</p> <p>→ CO : 0%</p> <p><u>Retraits pour spotting</u>s (p = 0,31 NS) :</p> <p>→ SIU-LNG : 0%</p> <p>→ CO : 1,25%</p> <p><u>Régularité des cycles</u> :</p> <p>→ SIU-LNG : 88,9% à la base → 26,7% à 1 an</p> <p>→ CO : 92% durant l'étude</p>	<p><u>Douleur abdominale/dos</u> (p = 0,007 *) :</p> <p>→ SIU-LNG : 34,3% à la base → 54,7% à la fin de l'étude (12 mois)</p> <p>→ CO : 37,6% à la base → 40% à la fin de l'étude (12 mois)</p> <p><u>Retraits pour douleur</u> (p = 0,012 *) :</p> <p>→ SIU-LNG : 6,66% (= 1ère cause de retrait → la majorité : les 3 premiers mois de l'étude ; Ø retrait les 3 derniers mois de l'étude)</p> <p>→ CO : 0% (1ère cause de trait → effets secondaires hormonaux)</p> <p><u>Soulagement des dysménorrhées</u> :</p> <p>→ SIU-LNG : 69,7% à la base → 51,4% à la fin de l'étude (12 mois)</p> <p>→ CO : 58,7% à la base → 51,5% à la fin de l'étude (12 mois)</p> <p>= SIU > CO (p = 0,021 *)</p>
13	<p>A 1 an :</p> <p><u>Saignements anormaux</u> : 60% (40/66)</p> <p><u>Saignements inter-mensuels</u> : 24% (16/66)</p> <p><u>Retraits pour saignements et douleur</u> : (6/15)</p> <p><u>Retraits pour saignements</u> :</p> <p>2^e suivi : 1,9% (4/216 suivis) // 2% (4/197 ayant répondu au suivi) // (4/12 retraits)</p> <p>3^e suivi : 6,5% (14/216 suivis) // 10,4% (14/134 ayant répondu au suivi) // (14/32 retraits)</p>	<p>A 1 an :</p> <p><u>Douleur</u> : 59% (39/66)</p> <p><u>Dysménorrhées</u> : 45% (30/66)</p> <p><u>Retraits pour douleur</u> : 5/15</p> <p><u>Retraits pour douleur</u> :</p> <p>2^e suivi : 1,4% (3/216 suivis) // 1,5% (3/197 ayant répondu au suivi) // (3/12 retraits)</p> <p>3^e suivi : 7,4% (16/216 suivis) // 11,9% (16/134 ayant répondu au suivi) // (16/32 retraits)</p>
14	<p>A 1 an :</p> <p><u>Saignements anormaux</u> : 60% (40/66)</p> <p><u>Saignements inter-mensuels</u> : 24% (16/66)</p> <p><u>Retraits pour saignements et douleur</u> : (6/15)</p> <p><u>Retraits pour saignements</u> :</p> <p>2^e suivi : 1,9% (4/216 suivis) // 2% (4/197 ayant répondu au suivi) // (4/12 retraits)</p> <p>3^e suivi : 6,5% (14/216 suivis) // 10,4% (14/134 ayant répondu au suivi) // (14/32 retraits)</p>	<p>A 1 an :</p> <p><u>Douleur</u> : 59% (39/66)</p> <p><u>Dysménorrhées</u> : 45% (30/66)</p> <p><u>Retraits pour douleur</u> : 5/15</p> <p><u>Retraits pour douleur</u> :</p> <p>2^e suivi : 1,4% (3/216 suivis) // 1,5% (3/197 ayant répondu au suivi) // (3/12 retraits)</p> <p>3^e suivi : 7,4% (16/216 suivis) // 11,9% (16/134 ayant répondu au suivi) // (16/32 retraits)</p>
15	<p>A noter : ↓ significative de la fréquence des règles et des dysménorrhées ; moins il y a de saignements et de dysménorrhées, plus il y a de satisfaction</p> <p><u>Retraits pour profil de saignement inacceptable</u> :</p> <p>→ Nullipares : 2% (2/97)</p> <p>→ E.T. : 2% (2/100)</p> <p><u>Saignements post-posé</u> : → 5,4j (cuivre), 10,7j (Mirena)</p> <p><u>Abondance</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : faible (15,8%), moyenne (42,1%), forte (28,1%), calliot (16%)</p> <p>- A 12 mois : faible (20,6%), moyenne (47,1%), forte (32,4%)</p> <p>Règles (cuivre) à 1 mois → habituelles (25%), + abondantes (51,4%), identiques (26,3%), - abondantes (3,5%)</p> <p>Retraits pour métrorragies : 1/85 à 12 mois</p>	<p><u>Retraits pour douleur</u> :</p> <p>→ Nullipares : 4,1% (4/97)</p> <p>→ E.T. : 4% (4/100)</p> <p><u>Douleur post-posé</u> : 2,8j (cuivre) / 5,8j (Mirena)</p> <p><u>Dysménorrhées</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : nulles (19,3%), faibles (35,1%), moyennes (38,6%), fortes (7%)</p> <p>- A 12 mois : nulles (13%), faibles (49,3%), moyennes (34,8%), fortes (2,9%)</p>
17	<p><u>Retraits pour profil de saignement inacceptable</u> :</p> <p>→ Nullipares : 2% (2/97)</p> <p>→ E.T. : 2% (2/100)</p> <p><u>Saignements post-posé</u> : → 5,4j (cuivre), 10,7j (Mirena)</p> <p><u>Abondance</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : faible (15,8%), moyenne (42,1%), forte (28,1%), calliot (16%)</p> <p>- A 12 mois : faible (20,6%), moyenne (47,1%), forte (32,4%)</p> <p>Règles (cuivre) à 1 mois → habituelles (25%), + abondantes (51,4%), identiques (26,3%), - abondantes (3,5%)</p> <p>Retraits pour métrorragies : 1/85 à 12 mois</p>	<p><u>Retraits pour douleur</u> :</p> <p>→ Nullipares : 4,1% (4/97)</p> <p>→ E.T. : 4% (4/100)</p> <p><u>Douleur post-posé</u> : 2,8j (cuivre) / 5,8j (Mirena)</p> <p><u>Dysménorrhées</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : nulles (19,3%), faibles (35,1%), moyennes (38,6%), fortes (7%)</p> <p>- A 12 mois : nulles (13%), faibles (49,3%), moyennes (34,8%), fortes (2,9%)</p>
18	<p><u>Retraits pour profil de saignement inacceptable</u> :</p> <p>→ Nullipares : 2% (2/97)</p> <p>→ E.T. : 2% (2/100)</p> <p><u>Saignements post-posé</u> : → 5,4j (cuivre), 10,7j (Mirena)</p> <p><u>Abondance</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : faible (15,8%), moyenne (42,1%), forte (28,1%), calliot (16%)</p> <p>- A 12 mois : faible (20,6%), moyenne (47,1%), forte (32,4%)</p> <p>Règles (cuivre) à 1 mois → habituelles (25%), + abondantes (51,4%), identiques (26,3%), - abondantes (3,5%)</p> <p>Retraits pour métrorragies : 1/85 à 12 mois</p>	<p><u>Retraits pour douleur</u> :</p> <p>→ Nullipares : 4,1% (4/97)</p> <p>→ E.T. : 4% (4/100)</p> <p><u>Douleur post-posé</u> : 2,8j (cuivre) / 5,8j (Mirena)</p> <p><u>Dysménorrhées</u> (cuivre) :</p> <p>- A 1 mois : nulles (19,3%), faibles (35,1%), moyennes (38,6%), fortes (7%)</p> <p>- A 12 mois : nulles (13%), faibles (49,3%), moyennes (34,8%), fortes (2,9%)</p>

	<u>Gène (cuvre) à 12 mois: aucune (9%), un peu (43,5%), souvent (14,5%), beaucoup (7,2%)</u> <u>Mirena : à 12 mois -> règles régulières (3/11), spottings (6/11) aménorrhée (6/11)</u>	
20	<u>Retraits pour douleur et saignements (p = 0,864 NS) :</u> → Nulligestes : 1,5% → Non nulligestes : 2,1% <u>Retraits pour douleur et saignements (p = 0,05 *) :</u> → Nullipares: 20,9% (27/129) → Non nullipares : 7,4% (2/27)	<u>Retraits pour douleur et saignements (p = 0,864 NS) :</u> → Nulligestes : 1,5% → Non nulligestes : 2,1% <u>Retraits pour douleur et saignements (p = 0,05 *) :</u> → Nullipares: 20,9% (27/129) → Non nullipares : 7,4% (2/27)
21	Saignements anormaux : Nullipares : 5,3% (9/171) Non nullipares : 2,9% (1/34)	<u>Douleurs et crampes (p = 0,5 NS) :</u> → Nullipares : 26,9% (46/171) → Non nullipares : 17,6% (6/34)
23	Pas de données	≠ significative en fonction de la parité (p = 0,02 *) : plus de douleur chez les nullipares

Tableau IV : Effets secondaires (saignements et douleur)

3. Discussion

3.1. Choix du sujet

La contraception intra-utérine chez la nullipare est un sujet d'actualité : elle constitue un enjeu dans la prévention des grossesses non désirées, dans une catégorie de femme où le taux de grossesse imprévue reste trop élevé.

La première idée a été de réaliser une étude prospective au CHRU de Brest. Cela consistait à observer le déroulement de la pose de DIU/SIU, ainsi que les événements (tolérance, effets indésirables et continuation de la méthode) dans le suivi. Cette étude n'a pas été réalisable, elle nécessitait un temps plus long que celui dont nous disposions. Il a donc été choisi de s'intéresser à la littérature concernant le sujet.

3.2. Limites de l'étude

3.2.1. Méthodologie

La revue de la littérature consiste à recueillir toutes les études sur le sujet en étant le plus exhaustif possible, elle suit une méthodologie rigoureuse. Concernant la recherche pour cette étude, les bases de données qui ont été utilisées sont : Medline, Pascal et Cochrane, la grande majorité des études ayant été trouvées sur Medline. Il s'agit de bases de données fiables, mais le fait de se limiter principalement à une seule, introduit possiblement un biais de sélection.

D'autres critères de sélection peuvent également être à l'origine de biais, notamment la langue et l'année de publication des études. En effet, des limites de langues ont été introduites pour la recherche : français, anglais et espagnol. Les études incluses sont celles publiées depuis l'année 2004, cela a peut-être exclu des études pertinentes. Cependant, le but était de réaliser un état des lieux récent, sur les dix dernières années. Enfin, deux articles paraissant intéressants ont été exclus du fait de leur caractère payant.

3.2.2. Résultats

Concernant la littérature correspondant à la problématique de ce travail, peu d'articles de haut niveau de preuve ont été retrouvés. Parmi les études sélectionnées, on ne retrouve aucune méta-analyse et seul un essai contrôlé randomisé est inclus. Cela est-il lié à la difficulté méthodologique de la réalisation d'une telle étude ? Ou cela est-il lié au faible intérêt de la communauté scientifique concernant la contraception des jeunes femmes nullipares ?

Aux prémices de ce travail, des recherches concernant la prévalence de ce moyen contraceptif dans le monde ont été menées. Ainsi, des études de différents horizons étaient attendues : Amérique, Europe, mais également Afrique, Asie et Océanie... Les études incluses se limitent finalement aux continents américain et européen. Dans un sens, cela a permis d'obtenir des résultats basés sur des conditions sanitaires du même ordre que celles de la France.

3.3. Analyse et discussion des résultats

3.3.1. Concernant la procédure d'insertion

Echec / difficulté

Les taux d'échec de l'insertion chez les femmes nullipares varient de 0 ^[18] à 3,6% ^[21] selon les études. Cela apparaît comme légèrement plus élevé que pour les femmes ayant déjà eu un enfant, mais la différence reste non significative pour la majorité des études. Il en est de même pour la difficulté du geste. Seule une étude retrouve la nulliparité comme réel facteur de risque. Cette dernière serait responsable d'environ cinq fois plus de « procédures abandonnées » (ne précisant pas s'il s'agit d'un réel échec ou d'un abandon à la demande de la patiente, pour cause de douleur insupportable par exemple) et de près de deux fois plus de difficultés à la pose, en comparaison avec les femmes non nullipares. Les chiffres restent, cependant, relativement peu élevés et tout à fait acceptables ^[16].

La femme nullipare n'a, par définition, jamais eu d'enfant. L'utérus présente une hystérométrie plus petite (6 à 7 cm plutôt que 7 à 9 cm pour une primipare ou une multipare) ainsi qu'un canal cervical plus étroit et tonique ^[25]. Ceci semble expliquer les éventuels difficultés et échecs d'insertion du DIU/SIU dans la cavité utérine. De la même façon, certains auteurs retrouvent des taux d'échec et de difficulté plus élevés chez les femmes n'ayant jamais eu d'accouchement par voie basse ^{[16] [26]}.

Pour quelques études incluses, la pose de la contraception intra-utérine était réalisée systématiquement au moment des règles. La supposition étant une insertion facilitée du fait de l'ouverture plus importante du col pendant les règles. Si aucune des références étudiées n'a évalué ce paramètre, une étude de 2013 retrouve une tendance à plus de facilité, cependant dépourvue de significativité ^[27]. D'autres travaux sur le sujet permettraient d'avoir un œil objectif sur ce paramètre.

Il a également été remarqué l'utilisation du Misoprostol (systématique ou en cas de besoin) dans la plupart des études. Il s'agit d'un médicament de la famille des prostaglandines ayant notamment pour effet de provoquer un relâchement du col utérin. Il est utilisé, en pratique, aux doses de 200 à 400 µg, par voie vaginale ou sub-linguale, avant la pose du DIU/SIU. Cela pourrait être intéressant pour la catégorie des femmes nullipares. Il ne dispose cependant pas de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) pour cette indication. De plus, une évaluation de son intérêt par une étude randomisée en double-aveugle contre placebo chez des nullipares, montre que l'insertion n'est pas facilitée. La

douleur serait même plus élevée dans le groupe ayant reçu du Misoprostol avant la pose ^[28]. La littérature s'aligne avec ces résultats ^[29].

Il est important de notifier que le geste d'insertion d'un DIU/SIU est un geste technique. Il nécessite une formation et un encadrement suffisant afin d'être ensuite maîtrisé. D'après l'étude menée par Harvey et al., la difficulté serait inversement liée au nombre d'insertions déjà réalisées par le praticien ^[16]. Des professionnels peu à l'aise avec l'insertion de DIU/SIU proposeront peut-être moins facilement cette méthode contraceptive, pour une catégorie de patientes que représentent les nullipares, chez qui la pose est connue comme parfois plus difficile. Le manque d'expérience des professionnels ne doit pas limiter le choix contraceptif des femmes. Il est donc important que tous les professionnels amenés à pratiquer des consultations de contraception soient en confiance avec le geste, ou à défaut que les patientes soient orientées vers des professionnels formés à cela.

Douleur

Concernant la douleur occasionnée par la pose du DIU/SIU, la majorité des études retrouve une tendance à une douleur plus importante chez les nullipares, sans significativité. Pour une étude, la valeur de l'échelle numérique (EN) de la douleur est significativement supérieure chez les nullipares que chez les non nullipares (2,8 contre 1,7/10) ^[24]. D'autres auteurs rapportent également une douleur plus forte chez les patientes nullipares ^{[30] [31]}. Devant la subjectivité du paramètre « douleur », il est compréhensible que les références ne soient pas toutes en accord. Notons également, que des femmes nullipares pourraient être moins tolérantes à la douleur que des femmes ayant déjà vécu un accouchement.

A contrario, tout le monde s'accorde sur le fait que la pose d'un DIU/SIU est un moment inconfortable voire douloureux, que l'on soit nullipare ou non. Il semble donc important qu'une prise en charge de la douleur soit proposée, pour chaque femme, et à fortiori pour les nullipares. Les références étudiées rapportent l'utilisation d'anti-inflammatoires, et d'anesthésie cervicale. Une revue d'études randomisées rapporte que la prise d'ibuprofène ne réduit pas la douleur d'insertion de DIU, y compris chez les nullipares comme le précisent Hubacher et al. ^{[32] [30]}. Concernant l'anesthésie cervicale, elle serait responsable, indépendamment de la parité, de plus de douleur, lorsqu'administrée en para-cervical. L'anesthésie intra-cervicale diminuerait, quant à elle, la douleur ^{[33] [34] [35]}. D'autres techniques telles que l'utilisation du protoxyde d'azote ou encore l'hypnose sont à explorer.

Quoi qu'il en soit, la douleur de la pose ne semble pas influencer la satisfaction ultérieure de la patiente concernant la méthode contraceptive. La douleur de la pose, si elle existe, peut être intense mais toujours de courte durée, n'impactant pas la satisfaction sur le long terme.

Afin que la patiente vive l'expérience le mieux possible, il est capital qu'elle en soit correctement informée. Comme expliqué plus haut, les techniques médicales de prise en charge étant encore peu sûres, il est important que la patiente se prépare psychologiquement et physiquement à la douleur. Ainsi, elle pourra, tant que possible, rester dans le contrôle au moment venu, et surmonter cela plus facilement. Selon Brown et al. , les patientes seraient même demandeuses d'un objectif numérique de la douleur, pour se préparer et passer plus facilement au-delà ^[24] .

La satisfaction apparaît comme le reflet du soutien et de l'information donnés aux femmes avant, pendant et après la procédure d'insertion.

Effets secondaires

Il s'agit principalement de réactions vagues occasionnées par la pose du DIU/SIU. Seule une étude retrouve un taux significativement augmenté en lien avec la nulliparité. Selon l'auteur, les nullipares seraient 4,5 fois plus à risque que les non nullipares d'être sujettes à ce type de réactions indésirables **[16]**. Les autres études incluses, bien que non significatives pour ce paramètre, retrouvent des taux légèrement augmentés également, allant de 1,4% ^[21] à 15,3% ^[18] . D'autres références de la littérature s'alignent sur ces résultats ^[31] ^[36] . Il est important de souligner cependant, qu'il s'agit de complications mineures et que les taux restent bas et tout à fait acceptables ^[21].

D'une manière générale

Les résultats sont tout à fait rassurants quant à la procédure d'insertion de DIU/SIU chez les nullipares en matière d'échec, de difficulté et de réactions secondaires. La plupart des études montre une légère tendance à une pose plus compliquée, mais la différence avec les femmes non nullipares reste faible. L'ensemble des études conclut au caractère tout à fait rassurant de la pose de DIU/SIU pour la catégorie nullipare.

3.3.2. Concernant le risque d'infection

Les taux d'infection chez les femmes nullipares s'étendent de 0 à 1,2% ^[18] en fonction des études. Seule une étude incluse retrouve la nulliparité comme réel facteur de risque : ces femmes seraient 3,63 fois plus à risque de développer une infection ^[22].

Dans les années 1980, le DIU américain « Dalkon Shield » a créé le scandale. Il était conçu pour diminuer les ménorragies et les dysménorrhées, et se composait ainsi uniquement de plastique et de fils tressés. La remontée de germes dans la cavité utérine par les fils a été la cause de nombreuses

infections génitales hautes (IGH). Les DIU en général avaient alors été jugés responsable d'IGH. Le « Dalkon Shield » en particulier a finalement été mis en cause et retiré du marché. L'innocuité des DIU/SIU en matière d'infection a par la suite été prouvée ^[37]. Cependant, des croyances et donc des réticences persistent de la part des professionnels.

La problématique de l'infection génitale haute soulève celle de la stérilité ultérieure, le lien est clair. La propagation de l'infection au niveau des trompes (salpingite), peut être responsable d'occlusion tubaire et donc de stérilité.

Concernant la population des nullipares, les inquiétudes des prescripteurs sont doubles : elles auraient un risque infectieux augmenté, et seraient donc plus à risque de stérilité, ce qui leur serait préjudiciable.

Afin d'apaiser leurs craintes, il convient de s'intéresser au mécanisme infectieux. Les IGH résultent le plus souvent d'une contamination par voie ascendante du tractus génital à partir d'une endocervicite. La relation entre les infections sexuellement transmissibles (IST) et celles des IGH est prouvée. La prévalence des infections à *Chlamydiae Trachomatis* est en augmentation en France et atteindrait 1,6 % chez les femmes de 18 à 44 ans et 3,2 % chez celles de 18 à 29 ans ^{[38] [39]}. Elle est augmentée chez les femmes jeunes. On peut penser que ces femmes font preuve, au début de leur vie affective et sexuelle, de moins de stabilité. Cela pourrait expliquer le fait qu'elles soient plus à risque d'IST. Les femmes qui n'ont jamais eu d'enfant sont, le plus souvent, des femmes jeunes. Le risque infectieux augmenté chez les nullipares est donc lié à un raccourci. Ce sont donc en réalité les IST, plus fréquentes chez les femmes jeunes, et donc chez les nullipares, qui sont responsable d'infections génitales hautes.

Il convient de s'intéresser au risque infectieux engendré par le DIU/SIU. Comme il a été démontré après la polémique du « Dalkon Shield », ce n'est pas le DIU/SIU qui est responsable de l'infection génitale haute et possiblement de stérilité, mais bien l'IST à *Chlamydiae Trachomatis* ^{[40] [41] [42]}. Après la mise en place d'une contraception intra-utérine, le risque infectieux est augmenté durant 20 jours, chez toutes les femmes. Durant cette période, la femme serait six fois plus à risque de développer une infection. Ceci est lié à l'introduction d'un corps étranger dans la cavité utérine stérile ^[39]. Passées les trois semaines, le risque d'avoir une infection génitale haute redevient identique à celui de la population générale, n'ayant pas de DIU/SIU.

Les femmes jeunes (et donc une majorité de nullipares) étant plus à risque d'IST, il convient de prendre des précautions particulières. Au vu des connaissances actuelles, des recommandations claires sont établies, afin que la contraception intra-utérine soit proposée sans risque, aux femmes nullipares. Selon la HAS, les DIU/SIU sont proposés à toutes les femmes, quelle que soit la parité dès lors que les contre-indications à la pose, les risques infectieux, le risque de grossesse extra-utérine et

les situations à risque ont été écartés. L'interrogatoire et l'examen clinique minutieux permettront également d'écarter le risque infectieux. Selon les recommandations du CDC, toutes les femmes sexuellement actives de moins de 25 ans devraient être dépistées pour les IST (Chlamydia et Gonocoque) de façon annuelle. En l'absence de dépistage systématique, celui-ci peut être réalisé au moment de la pose du DIU/SIU, sans en empêcher l'insertion. ^{[43] [44] [45]}.

L'administration d'une antibioprophylaxie en lien avec la pose d'un DIU n'est pas recommandée en raison de l'absence d'efficacité des spécialités pharmaceutiques testées ^[46]. Il semble important de programmer un suivi régulier : 1 à 3 mois après la pose puis une fois par an. La première consultation permettra, en particulier de s'assurer de l'absence d'inflammation pelvienne suite à la période à risque. Enfin, en cas d'infection avérée, une revue systématique de 2013 nous informe que les femmes qui gardent leur DIU/SIU en cas d'infection, ont des résultats similaires ou meilleurs que les femmes qui le retirent ^[47]. Le traitement de l'infection n'est donc pas soumis au retrait du dispositif, ceci permettant d'éviter une grossesse non prévue.

Parmi les études incluses dans ce travail, le dépistage précédant la pose du dispositif a été, la plupart du temps, pratiqué. Cependant, toutes les études ne s'accordent pas concernant l'obtention des résultats avant la pose, ainsi que concernant le traitement de l'infection en maintenant le DIU/SIU en place. Aucune antibioprophylaxie n'a été utilisée pour l'insertion.

En complémentarité avec le dépistage des IST, il est essentiel d'informer et de sensibiliser. L'information porte sur l'existence du risque infectieux et sur les modalités de prévention des IST. A ce jour, seul le préservatif permet de se protéger des IST, il est important de dépister les IST avant d'arrêter son utilisation, et ce, à chaque changement de partenaire. Il semble également important de décrire les symptômes pouvant être responsables d'une infection, devant amener à consulter (douleurs pelviennes, leucorrhées pathologiques, métroragies, fièvre).

Certains auteurs remarquent un taux d'infection stable, voire diminué, chez les nullipares porteuses de DIU/SIU. Cela laisse penser qu'une information adéquate est à l'origine de précautions plus importantes ^[22].

Il semble intéressant, enfin, de notifier que le SIU au levonorgestrel (Miréna[®]) semble exercer un effet protecteur. Il serait lié à l'épaississement du mucus cervical et à l'inhibition de la prolifération endométriale causés par l'hormone active de ce SIU. Une étude s'intéressant spécifiquement à ce paramètre confirme cet effet ^[48].

3.3.3. Concernant le risque d'expulsion

Parmi les études incluses, les taux d'expulsion chez les patientes nullipares s'étendent de 0% ^[18] à 6,7% ^[19], ce qui ne diffère pas beaucoup des taux dans la population générale. Seule une étude retrouve

la variable nulliparité comme significativement plus à risque d'expulsion, indépendamment de l'âge ^[22]. Les autres études montrent une tendance à l'expulsion plus fréquente pour cette catégorie de patiente, sans significativité. A ce sujet, d'autres références de la littérature non incluses dans la revue, s'opposent. Certaines retrouvent des taux augmentés ^{[49] [50]}, d'autres des taux identiques ^[51]. Quoiqu'il en soit, les taux restent relativement bas.

Selon l'étude menée par Otero-Flores et al. le taux d'expulsion serait plus faible avec les DIU de petite taille : « short » (1,8 contre 3,3%) ^[52]. En effet, comme souligné précédemment, l'utérus d'une femme n'ayant jamais eu d'enfant est plus petit. Le fait d'insérer un dispositif légèrement trop grand pourrait entraîner des contractions excessives du myomètre et donc l'expulsion du DIU. Il semble donc intéressant que la taille du stérilet soit adaptée à la taille de la cavité utérine. Le modèle « short » du DIU au cuivre existe depuis déjà plusieurs années. Concernant le SIU au levonorgestrel, la version « short » appelée « Jaydess[®] » a obtenu l'AMM comme moyen contraceptif de 2^e intention en 2013 ^[53]. Peu de recul existe, pour l'instant, sur ce modèle. Il est donc important de savoir que la pose du Mirena[®] chez les nullipares n'est pas contre-indiquée. Toutes les études incluses évaluant le SIU au levonorgestrel chez les nullipares, utilisaient le Mirena[®], sans pour autant qu'il n'y ait de complications importantes. Cependant, afin de bénéficier d'une concordance optimale, il semble intéressant d'utiliser, tant que possible, un dispositif de taille adaptée.

Enfin, un dernier paramètre pourrait jouer un rôle dans l'expulsion. De plus en plus de jeunes femmes ont recours à la coupe menstruelle. Il s'agit de coupelles en silicone introduites dans le vagin pendant la durée des menstruations et destinées à recueillir directement le flux menstruel. Des signalements de déplacements et d'expulsion ont été rapportés à l'Agence Nationale de Sécurité Médicament et des produits de santé (ANSM). Ils seraient liés à l'effet ventouse occasionné par le retrait de coupe. Le lien entre l'utilisation de ces coupes et l'expulsion n'est pas prouvé et la littérature est pauvre à ce sujet. Il semblerait intéressant d'explorer cette question ^[54].

3.3.4. Concernant le taux de continuation et les retraits

Le taux de continuation d'une méthode contraceptive est un déterminant clé de son efficacité, puisque si on l'arrête, elle ne fait plus effet. Le taux de continuation apparaît comme le reflet de la satisfaction et donc de l'adéquation de la méthode à la patiente. Les taux de continuation de la méthode à 1 an varient de 72% ^[14] à 92% ^[20] selon les études. Certains auteurs retrouvent les mêmes valeurs pour une population de femmes non nullipares ^{[55] [56] [57]}. De plus, les études incluses comparant les deux populations ^{[20] [21]} ne retrouvent pas de différence significative. En parallèle, Alton et al. retrouvent un risque presque trois fois plus important de « retraits et expulsions à 5 ans » pour les nullipares. Il est cependant précisé qu'indépendamment de l'âge, la différence entre les deux groupes

diminue et perd sa significativité ^[22]. Les nullipares ne semblent donc pas forcément plus à risque de discontinuer la méthode de façon précoce. La différence concernant le retrait précoce serait donc surtout liée à l'âge de la patiente, plutôt qu'à ses antécédents obstétricaux.

Bayer et al. retrouvent une différence significative en fonction de la parité concernant les retraits pour douleurs et saignements ^[21]. Comme nous le verrons plus tard, les effets secondaires de type douleurs et saignements ne sont pas forcément augmentés chez les nullipares. Cependant, ils peuvent faire l'objet d'un plus grand nombre de retraits. Les jeunes femmes nullipares supporteraient donc moins bien la douleur et les saignements occasionnés par le DIU/SIU. Là encore, une information adéquate concernant la contraception intra-utérine, cette fois, en terme d'effets secondaires permettrait à la femme de choisir sa contraception de façon éclairée, de se préparer à ce type d'effets secondaires et donc peut-être d'éviter des retraits précoces.

Il semble également intéressant de comparer la continuation des différents moyens de contraception chez cette catégorie de patientes. L'étude menée par Suhonen et al. comparant l'utilisation de la contraception orale et de la contraception intra-utérine par le SIU au levonorgestrel dans une population de nullipares, retrouve un taux de continuation à 1 an plus haut pour le SIU (79,8%) que pour la contraception orale (72,7%) ^[13]. Il n'a pas été retrouvé de chiffres de référence concernant les taux de continuation des différents moyens chez les nullipares. A défaut, il est clair que les adolescentes présentent des taux de continuation supérieurs avec les méthodes contraceptives d'actions longues, qu'avec celles d'action courte ^[58]. Aussi, à 1 an, les taux de continuation chez les adolescentes ne sont que de 12 à 28% pour la pilule et de 23 à 28% pour les injections de DEPO PROVERA ® ^{[59] [60] [61]}. En se permettant d'extrapoler ces résultats aux nullipares, les DIU/SIU apparaissent donc comme une méthode contraceptive à taux de continuation élevé pour cette population.

3.3.5. Concernant la tolérance

Pour ce travail, il a été décidé, de s'intéresser à la contraception intra-utérine en général, sans cibler un type particulier. Ainsi, les études incluses sont variées : certaines s'intéressent uniquement au SIU au levonorgestrel, d'autres uniquement au cuivre, d'autres aux deux. En matière d'effets indésirables, il semble important de distinguer les deux types de contraception intra-utérine proposés. En effet, ils présentent deux profils totalement différents liés à leur composant et donc à leur mécanisme d'action.

Le DIU

Il se compose uniquement de cuivre. Ce dernier est responsable d'une altération des spermatozoïdes et d'une inflammation locale de l'endomètre rendant impossible la nidation. Il

conserve ainsi le cycle menstruel naturel. De manière fréquente, le cuivre est responsable de modifications du cycle menstruel : ménorragies, douleurs et crampes au moment des règles ^[46].

L'étude menée par Cloé Guicheteau dans le cadre de sa thèse d'exercice reporte des menstruations plus importantes, mais également des douleurs pelviennes inter-menstruelles et des dysménorrhées. Cependant, la plupart des femmes incluses dans l'étude étaient sous contraception hormonale orale auparavant ^[18]. Le fait de retrouver un cycle naturel peut amener à ressentir une douleur ovulatoire, impossible sous contraception hormonale du fait du blocage de l'ovulation. Le retour à des menstruations physiologiques peut également expliquer l'augmentation des saignements menstruels et des dysménorrhées, en comparaison avec l'hémorragie de privation de la pilule.

Le SIU

Il contient une hormone, le levonorgestrel. Elle entraîne un épaissement du mucus cervical ainsi qu'une atrophie endométriale permanente. Celle-ci peut être responsable de troubles du cycle menstruel : oligoménorrhée, aménorrhée et saignements génitaux irréguliers appelés spottings. Le SIU peut également être responsable (dans moins de 10% des cas) de prise de poids, d'acné, de douleur/tension mammaire, de baisse de la libido et de céphalées ^[62].

Les résultats de l'étude menée par Suhonen et al. s'alignent avec les effets attendus décrits ci-dessus, concernant le profil de saignements. Concernant la douleur, le SIU engendre significativement plus de douleur abdominale et de retraits pour douleur que la contraception orale. La douleur apparaît comme la première cause de retrait. En parallèle, le SIU propose significativement un meilleur soulagement des dysménorrhées que la contraception orale ^[13].

L'étude suédoise menée par Marions et al. rapporte que la diminution significative des saignements et des dysménorrhées est un facteur de satisfaction ^[15].

D'une manière générale

Comme souligné auparavant, Bayer et al. rapportent que les nullipares sont significativement plus à risque de retrait précoce pour cause de douleur et saignements que les non nullipares (20,9 contre 7,4%) ^[21]. Aoun et al. relèvent, quant à eux, significativement plus de douleur chez les nullipares ^[23]. En parallèle, selon certains auteurs, la différence en matière de retraits pour douleur et saignements serait plutôt liée à l'âge qu'à la parité ^{[63] [64]}.

Une explication à cette tendance à plus de douleur et de saignements pourrait être la petite taille de la cavité utérine chez les femmes nullipares. Il est cependant important de se rendre compte qu'il s'agit principalement du paramètre « retrait pour saignements et douleur » qui est significativement augmenté. Il se peut que la population des femmes nullipares supporte tout simplement moins bien la douleur et le profil de saignement occasionnés par la contraception intra-utérine que la population

générale, sans pour autant que ceux-ci soient augmentés. Comme expliqué précédemment, il s'agit en général d'une population jeune. La contraception se doit d'être adaptée à chaque moment de la vie d'une patiente. Chaque femme est plus encline à supporter tel ou tel effet indésirable à un moment de sa vie. La femme choisit la contraception qui lui semble la plus adaptée pour elle, à un moment donné. Si, d'après les résultats, les femmes nullipares semblent, en globalité, moins bien supporter la douleur et les saignements, il ne s'agit pas d'une vérité générale. La clé est, une fois encore, l'information. Informée des différents effets secondaires possibles, la femme pourra faire le choix ou non de la méthode, et anticiper ces effets afin de mieux les accepter.

3.4. L'information avant tout

Les recommandations de l'OMS, des différents organismes mondiaux ainsi que la littérature s'accordent concernant la problématique de ce travail. La contraception intra-utérine est adaptée chez les femmes nullipares sur le plan médical. Après que l'on se soit assuré de l'absence de contre-indications, comme pour toute patiente, la femme nullipare peut, si elle le désire, bénéficier de ce contraceptif.

La clé de l'efficacité d'une méthode contraceptive captive est la continuation de cette méthode dans le temps. Les DIU/SIU font partie de la catégorie « méthodes réversibles d'action longue », ils sont en général efficaces durant 5 ans, 3 ans pour le Jaydess[®]. Il semble donc intéressant que la méthode puisse être utilisée jusqu'au délai de péremption, sauf en cas de projet de grossesse. Afin d'éviter tout retrait précoce, l'adhésion de la femme à la méthode et donc sa satisfaction sont requises. Tel est le slogan de la campagne de l'INPES : « La meilleure contraception, c'est celle que l'on choisit »^[5].

Comme évoqué auparavant, la satisfaction serait largement liée au profil de saignements, en matière de volume, de fréquence et de douleur. Pour ce paramètre, le choix de la femme correctement informée, entre DIU et SIU, prend toute son importance. De la même façon, même si elle ne semble pas influencer sur la satisfaction ultérieure, la douleur occasionnée par la pose est mieux tolérée lorsque la femme est informée et préparée. L'élément capital à la prescription d'un DIU/SIU est, pour toute femme mais d'autant plus chez la nullipare, l'information. Au moment du choix, le prescripteur se doit d'apporter une information exhaustive en tenant compte des contre-indications. L'implication de la femme dans le choix est un gage d'efficacité en termes d'adhésion et de persistance. Comme largement abordé auparavant, l'information se doit d'être relative à la procédure d'insertion (déroulement, possibilité de douleur et de réactions vagales), au risque infectieux (prévention des IST et symptômes d'infection), au léger risque d'expulsion, et aux effets possibles, notamment sur le cycle menstruel, en fonction du type de contraceptif. L'information doit aussi, évidemment, être axée sur

les avantages de la méthode. Les DIU/SIU sont très efficaces. Selon l'OMS : le SIU au levonorgestrel est la 3^e méthode la plus efficace après l'implant et la vasectomie, le DIU au cuivre est en 5^e position après la stérilisation féminine. On ne retrouve que 0,2% de grossesses non désirées dans la première année d'utilisation pour le SIU. Les pourcentages pour le DIU sont de 0,6% (utilisation correcte et régulière) et de 0,8% (utilisation courante) ^[65]. La contraception intra-utérine est une contraception dite « captive » : une fois en place, il n'y a pas de notion d'observance. Il n'y a pas de prise quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle, et donc pas de risque d'oubli. Cela semble être un avantage majeur pour certaines patientes. La longue durée d'action constitue également un avantage. Enfin, le DIU au cuivre est la seule méthode contraceptive non hormonale, en dehors du préservatif. L'absence d'hormone peut s'imposer en tant qu'indication médicale. Elle constitue parfois un simple désir de la patiente, tout aussi important pour l'adhésion à la méthode.

Dans cette optique, l'OMS propose un outil intéressant de modèle de consultation pour la contraception : le Modèle BERCER. La consultation se déroule en 6 étapes : Bienvenue, Entretien, Renseignement, Choix, Explication, Retour. Une consultation ainsi menée permettra de répondre au plus près aux attentes et aux spécificités de chaque patiente, dans le but de prévenir les grossesses non souhaitées.

3.5. Situation actuelle

L'utilisation de la contraception intra-utérine est supportée par les recommandations internationales, quelle que soit la parité ^{[7] [8] [66] [67] [68]}. Malgré cela, il semble persister des croyances erronées chez les professionnels de santé et les femmes, responsable d'une utilisation limitée de la méthode. En effet, comme énoncé auparavant, seules 1,3% des femmes nullipares ont recours à ce moyen contraceptif en France en 2010 ^[6].

3.5.1. Du côté des professionnels

Une étude récente s'est attachée à évaluer les différents freins exprimés par les professionnels de santé à ce sujet au sein de six pays européens, du Canada, de la Russie et de la Turquie. Dans tous ces pays, les principales préoccupations demeurent les difficultés à l'insertion, la douleur causée par l'insertion, le risque d'infection et le risque d'infertilité ultérieure. Viennent ensuite des inquiétudes vis-à-vis de la perturbation du cycle menstruel, du jeune âge de la femme et du risque de grossesse extra-utérine. Parmi les professionnels interrogés, 83 à 95% pensent que la contraception intra-utérine est aussi efficace chez les nullipares que chez les non nullipares. Les pourcentages de professionnels ayant identifié les recommandations de l'OMS (catégorie 2 pour la CIU chez les nullipares) ne sont que

de 30 à 61%. Selon les pays, 4% (Hollande) à 59% (Russie) des professionnels déclarent n'avoir jamais proposé la contraception intra-utérine à une femme nullipare. Il semble exister un réel problème de connaissances vis-à-vis de la contraception, limitant le choix des femmes ^[69].

Une autre étude, menée en France ^[69], basée sur les résultats des deux enquêtes FECOND ^[6], retrouve que 83% des médecins (généralistes et gynécologues) pensent que la contraception intra-utérine est réservée aux femmes qui ont des enfants. Plusieurs facteurs semblent influencer sur le fait de recommander ou non cette méthode : la formation pratique, les connaissances théoriques, le type d'activité professionnelle, et l'expérience personnelle. Ainsi, les professionnels récemment formés, ceux lisant régulièrement des revues médicales, et ceux spécialisés en gynécologie recommandent plus la contraception intra-utérine que les autres. La façon dont les professionnels sont formés, initialement puis sur le long terme, semble avoir un impact important. Les gynécologues ne sont pas les seuls à prescrire (et donc poser) la contraception. Il convient de se demander si la formation des médecins généralistes est adaptée à leur pratique future en matière de contraception. Selon l'enquête FECOND ^[6], 98% des gynécologues contre seulement 29% des généralistes pensent que leur formation les a bien préparés à la réalisation de ce geste. Les sages-femmes, pouvant prescrire et poser tous les moyens contraceptifs depuis la loi « Hôpital Patient Santé Territoire » (HPST) du 21 juillet 2009, n'ont pas été évaluées quant à leur pratique. Il semblerait intéressant de se pencher sur le sujet. Des sessions de mise à jour et d'entraînement pour les professionnels les moins à l'aise avec le geste d'insertion pourraient être intéressantes.

Cette étude française a également rapporté que les professionnelles de sexe féminin, et d'autant plus celles qui ont déjà bénéficié d'une contraception intra-utérine sont plus à même de la recommander. La place des influences personnelles est importante. Il en est, enfin, de même pour les professionnels pratiquant le dépassement d'honoraires. L'insertion d'un DIU/SIU prend plus de temps que la simple prescription d'une pilule, d'autant plus chez une femme nullipare où le geste peut être plus délicat. La logique financière semble pouvoir également être à l'origine de la limitation de la prescription de ce moyen de contraception ^[70].

3.5.2. Du côté des femmes

Les femmes, tout comme les professionnels, sont victimes de croyances erronées concernant la contraception intra-utérine en général, et particulièrement pour la femme nullipare. La même étude, basée sur l'enquête FECOND de 2010 ^[70], rapporte que 56% des femmes pensent que la contraception intra-utérine est réservée aux femmes ayant déjà des enfants. Moins de la moitié des femmes seraient averties de la possibilité d'utilisation de cette méthode chez les nullipares, ce qui est très faible.

De tout temps, la contraception a été influencée par le contexte socio-économique. Le contexte actuel est marqué par une diminution du recours à la pilule contraceptive chez les plus jeunes. La méfiance envers les produits médicamenteux, notamment avec la polémique des pilules des 3^e et 4^e générations est en cause. On remarque également, chez les femmes les plus diplômées, un discours écologiste de plus en plus présent : les femmes ne veulent plus d'hormones. Par ailleurs, la dégradation de la situation économique des 20-24 ans entraînerait également une diminution du recours à la pilule et de la couverture contraceptive en général. En effet, la pilule représente un coût selon le type prescrit^[6].

Ces changements placent les femmes dans des situations à risque important de grossesse non souhaitée. Il est donc réellement important que ces jeunes femmes soient conscientes qu'il existe d'autres moyens contraceptifs que la pilule. La contraception intra-utérine apparaît comme la méthode la moins chère pour la durée d'efficacité proposée. Elle peut, de plus, être dénuée d'hormone si l'on choisit le DIU au cuivre. Elle est adaptée aux femmes jeunes et aux femmes nullipares.

3.6. Perspectives

Actuellement en France, les logiques médicales, sociales et économiques régissent le champ de la contraception. Dans ce contexte, les professionnels de santé ont du mal à adapter leurs pratiques. Leur formation concernant la contraception est primordiale afin d'éradiquer les croyances erronées circulantes, notamment concernant la contraception intra-utérine chez la femme nullipare. Formés et informés correctement, ils pourront ajuster leurs pratiques et surtout transmettre aux femmes les informations nécessaires à l'obtention d'une couverture contraceptive satisfaisante.

L'état des lieux réalisé par l'enquête FECOND date de 2010. Il semblerait intéressant d'explorer la situation à ce jour, en 2015. La distance dans le temps vis-à-vis du scandale des pilules de 3^{ème} et 4^{ème} génération ^[71], mais également l'apparition sur le marché du « Mirena ® short », le « Jaydess ® » sont des éléments qui pourraient avoir fait évoluer les pratiques en matière de prescription et d'utilisation de la contraception intra-utérine chez la femme nullipare.

Lors d'un stage récent au Centre de Planification et d'Education Familiale (CPEF) du CHRU de Brest, j'ai recensé de façon informelle les différentes pratiques des professionnels en matière de pose de DIU/SIU chez les nullipares. Deux médecins généralistes et trois internes spécialisés en gynécologie-obstétrique ont été interrogés. Mis à part un médecin généraliste qui ne pratique jamais de pose de DIU/SIU, les quatre autres professionnels ont rapporté prescrire et poser des DIU/SIU chez les nullipares, sans problème.

Il pourrait être intéressant de réaliser, à l'avenir, une véritable enquête de pratiques à plus large échelle. Celle-ci pourrait concerner les professionnels du CPEF, les professionnels pratiquant du suivi de contraception au CHRU de Brest (sages-femmes et médecins), mais également les professionnels libéraux (sages-femmes, médecins gynécologues et médecins généralistes). La réalisation d'une telle étude permettrait d'évaluer l'évolution des croyances et des craintes tant chez les professionnels que chez les femmes. La confrontation des pratiques avec différents déterminants professionnels (tels la formation initiale et continue et le type d'exercice) et personnels (sociologiques, âge, sexe...) pourrait apporter des éléments d'information intéressants et permettre ainsi d'envisager des axes pertinents d'amélioration pour les pratiques professionnelles.

Conclusion

En France, la contraception intra-utérine est accessible aux femmes nullipares depuis 2004 selon l'HAS. Très peu des nullipares l'utilisent. Cette sous-utilisation est liée à des réticences de la part des professionnels de santé ainsi qu'à la méconnaissance des femmes quant à cette méthode. Elle apparaît pourtant comme une méthode intéressante, sans notion d'observance, pour cette catégorie de patientes, chez qui le nombre d'échecs contraceptifs reste trop élevé.

Afin d'obtenir des éléments objectifs de réponse vis-à-vis des craintes affichées par les professionnels, une revue simple de la littérature internationale a été réalisée. Douze études ont été incluses afin d'évaluer principalement la procédure d'insertion, le risque infectieux, le risque d'expulsion, la continuation ainsi que les effets secondaires (saignements et douleur) de la contraception intra-utérine chez la femme nullipare.

Une très légère tendance à l'insertion plus difficile et douloureuse est rapportée. Le risque infectieux n'est pas augmenté, la population des nullipares pourrait être plus à risque d'IST, à l'origine d'infection pelvienne. L'important est donc de sensibiliser les femmes et de prévenir efficacement les IST. Toutes les études ne s'accordent pas concernant le risque d'expulsion. Les taux les plus hauts restent, cependant, tout à fait acceptables. La continuation de la méthode serait pour certaines études un peu moins importante que chez les femmes ayant déjà eu un enfant. Cependant, pour la population des nullipares, la méthode affiche des taux de continuation supérieurs à ceux des méthodes d'action courte, comme la pilule qui constitue le moyen de contraception le plus utilisé chez les jeunes. Les effets secondaires sur le cycle menstruels ne semblent pas différents en fonction de la parité. La petite taille de la cavité utérine pourrait être responsable de plus de douleur, plutôt lié au jeune âge qu'à la nulliparité. L'ensemble des études s'accordent donc pour affirmer que le DIU et le SIU sont des méthodes contraceptives tout à fait adaptées aux femmes nullipares.

Les professionnels se doivent d'être informés de ces réalités. Ce sont eux qui pourront, à leur tour, informer les femmes et promouvoir la méthode. Pour être convaincant, il faut être convaincu. L'enjeu actuel est donc de parvenir à faire changer l'opinion des professionnels afin de faire évoluer leurs pratiques. L'information exhaustive des femmes concernant les avantages et les inconvénients de la méthode, leur permettra d'effectuer un choix éclairé et d'atteindre, de ce fait, une meilleure satisfaction.

Faire évoluer les pratiques professionnelles n'est pas simple. Celles-ci sont souvent influencées par différents paramètres d'ordre professionnel ou personnel. Afin d'y parvenir, une analyse mettant en parallèle les pratiques et ces paramètres pourrait permettre d'apporter des pistes de réflexion.

Bibliographie

- 1) Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Les comportements de santé des jeunes : analyse du baromètre santé de 2010. [En ligne]. <http://www.inpes.sante.fr/Barometres/barometre-sante-2010/pdf/baro-jeunes.pdf>. Consulté le 28 novembre 2013.
- 2) Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Contraception : Les françaises utilisent-elles un contraceptif adapté à leur mode de vie ? [En ligne]. <http://www.inpes.sante.fr/70000/dp/11/dp111026.pdf>. Consulté le 31 mars 2014.
- 3) Haute autorité de santé. Etat des lieux des pratiques contraceptives et des freins à l'accès et au choix d'une contraception adaptée : Avril 2013. [En ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-05/contraception_freins_reco2clics-5.pdf. Consulté le 31 mars 2014.
- 4) Vilain A, Mouquet MC. Les interruptions volontaires de grossesse en 2010. DREES : études et résultats. 2012 ; 804. [En ligne]. <http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/er804.pdf>. Consulté le 31 mars 2014.
- 5) INPES. Choisir sa contraception. [En ligne]. <http://www.choisirsacontraception.fr/>. Consulté le 18 avril 2014.
- 6) Bajos N, Bohet A, Le Guen M, Moreau C. La contraception en France : nouveau contexte, nouvelles pratiques ? Population & Sociétés. 2012 ; 492. [En ligne]. http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1606/publi_pdf1_492.pdf. Consulté le 31 mars 2014.
- 7) Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, France, Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé. Stratégies de choix des méthodes contraceptives chez la femme : document à l'usage des professionnels de santé. Saint-Denis La Plaine: ANAES; 2004 : 58p. (Recommandations professionnelles de l'ANAES)
- 8) World Health Organisation. Family planning: a global handbook for providers – 2011
- 9) Crystal P Tyler and all Health care provider attitudes and practices related to intrauterine devices for nulliparous women. Obstet Gynecol. 2012 Apr; 119(4): p762-771.
- 10) Fleming, Sokoloff and All. Attitudes and beliefs about the intrauterine device among teenagers and young women. Contraception. 2010 Aug; 82(2): p 178-182
- 11) Davie E. Un premier enfant à 28 ans. Insee Première. 2012 ; 1419. [En ligne]. <http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1419/ip1419.pdf>. Consulté le 31 mars 2014.
- 12) Centre Cochrane Français. Revue systématique. [En ligne]. <http://tutoriel.fr.cochrane.org/fr/revue-syst%C3%A9matique>. Consulté le 31 mars 2014.
- 13) S. Suhonen et al. Clinical performance of a Levonorgestrel-releasing intrauterine system and oral contraceptives in young nulliparous women: a comparative study. Contraception. 2004; 69: 407-412.

- 14) A. Brockmeyer et al. Experience of IUD/IUS insertions and clinical performance in nulliparous women – a pilot study. *Eur J Contracept Reprod.* 2008; 13: 248-254.
- 15) L. Marions et al. Use of the levonorgestrel releasing-intrauterine system in nulliparous women – a non-interventional study in Sweden. *Eur J Contracept Repr.* 2011; 16: 126-134.
- 16) C. Harvey et al. Ease of intrauterine contraceptive device insertion in family planning settings. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 2012; 52: 534-539.
- 17) C.M. Armitage et al. Uptake and continuation rates of the intrauterine system in a university student general practice population in the UK. *J Fam Plan Reprod Health Care.* 2013; 39: 1-4.
- 18) C. Guicheteau. Dispositifs intra-utérins chez les patientes nullipares : taux de continuation à 1 an et tolérance dans une étude prospective au Planning Familial. Thèse de médecine. Université Rennes 1 ; 2014 : 65p.
- 19) T. Behringer et al. Duration of use of a Levonorgestrel IUS amongst nulliparous and adolescent women. *Contraception.* 2011; 84: 5-10.
- 20) M.V. Bahamondes. Ease of insertion and clinical performance of the levonorgestrel-releasing intrauterine system in nulligravidas. *Contraception.* 2011; 84: 11-16.
- 21) L.L. Bayer et al. Adolescent experience with intrauterine device insertion and use: a retrospective cohort study. *Contraception.* 2012; 86: 443-451.
- 22) T.M. Alton et al. Retrospective review of intrauterine device in adolescent and young women. *Pediatr Adolesc Gynecol.* 2012; 25: 195-200.
- 23) J. Aoun et al. Effects of age, parity, and device type on complications and discontinuation of intrauterine devices. *Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2014; 123: 585-592.
- 24) W.M. Brown et al. Intrauterine device insertions: which variables matter? *J Fam Plann Reprod Health Care.* 2014; 40: 117-121.
- 25) N. Trignol-Viguiet et al. Dispositif intra-utérin et nulliparité. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité.* 2014 ; 42 : 432-437.
- 26) M. Harrisson-Woolrych et al. Insertion of the Multiload Cu375 intrauterine device: experience over 16 000 New Zealand women. *Contraception.* 2002; 66: 387-391.
- 27) M.K. Whiteman, et al. When can a woman have an intrauterine device inserted? A systematic review. *Contraception.* 2013; 87 (5): 666–673.
- 28) E. Lathrop et al. Self-administration of misoprostol prior to intrauterine device insertion among nulliparous women: a randomized controlled trial. *Contraception.* 2013; 88 (6): 725-729.
- 29) A. Waddington et al. More harm than good: the lack of evidence for administering Misoprostol prior to IUD insertion. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012; 34: 1177.
- 30) D. Hubacher et al. Pain from copper intrauterine device insertion: randomized trial of prophylactic ibuprofen. *Am J Obset Gynecol.* 2006; 195: 1272-1277.
- 31) M. Farmer et al. Intrauterine device insertion-related complications: can they be predicted? *J Fam Plann Reprod Health Care.* 2003; 29: 227-231.

- 32) R.H. Allen et al. Interventions for pain with intrauterine device insertion. Cochrane Database Syst Rev. 2009; 8(3)
- 33) S. Mohammed-Alziadeh-Charandabi et al. Effect of lidocaine gel on pain from copper IUD insertion: a randomized double-blind controlled trial. Indian J Med Sci. 2010; 64: 349-355.
- 34) S.K. Mody et al. Pain control for intrauterine device insertion: a randomized trial of 1% lidocaine paracervical block. Contraception. 2012; 86: 704-709/
- 35) K. Maguire et al. Intracervical lidocaine gel for intrauterine device insertion: a randomized controlled trial. Contraception 2012; 86: 214-219.
- 36) I.C. Chi et al. Syncope and other vasovagal reactions at interval insertion of Lippes Loop D : who is the most vulnerable? Contraception. 1986; 33: 179-187.
- 37) R.J. Beerhuizen. Pelvic inflammatory disease in intrauterine device users. Eur J Contracept Reprod Health Care. 1996; 1(3): 237-243.
- 38) J. Bouquier et al. Diagnostic d'une infection génitale haute. Quels critères cliniques, paracliniques ? Place de l'imagerie et de la coelioscopie ? J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2012 ; 41(8) : 835-849.
- 39) T.M. Farley et al. Intrauterine devices and pelvic inflammatory disease: an international perspective. Lancet. 1992; 339 (8796): 785-788.
- 40) V. Goulet et al. Prevalence of Chlamydia trachomatis: results from the first national population-based survey in France. Sex Transm Infect. 2010; 86: 263-270.
- 41) D.A. Grimes. Intrauterine device and upper-genital-tract infection. Lancet. 2000; 356: 1013-1019.
- 42) AP. Mohllajee et al. Does insertion and use of an intrauterine device increase the risk of pelvic inflammatory disease among women with sexually transmitted infection? A systematic review. Contraception. 2006; 73: 145-153.
- 43) CNGOF, Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Recommandations pour la pratique clinique : les infections génitales hautes. [En ligne]. http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC_infections_2012.pdf. Consulté le 05 mars 2015.
- 44) CDC, Centers for disease control and prevention. US selected practice recommendations for contraceptive use 2013. [En ligne]. <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr62e0614.pdf>. Consulté le 05 mars 2015.
- 45) CDC, Centers for disease control and prevention. Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2010. [En ligne]. <http://www.cdc.gov/std/treatment/2010/std-treatment-2010-rr5912.pdf>. Consulté le 05 mars 2015.
- 46) HAS, Haute autorité de santé. Méthodes contraceptives : focus sur les méthodes les plus efficaces disponibles. [En ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/synthese_methodes_contraceptives_format2clics.pdf. Consulté le 05 mars 2015.
- 47) NK. Tepper. Retention of intrauterine devices in women acquire pelvic inflammatory disease: a systematic review. Contraception. 2013; 87(5): 655-660.

- 48) J. Toinoven et al. Protective effect of intrauterine release of levonorgestrel on pelvic infection: three years' comparative experience of levonorgestrel and copper-releasing intrauterine devices. *Obstet Gynecol.* 1991; 77: 261-264.
- 49) D. Hubacher. Copper intrauterine device use by nulliparous women: review of side effects. *Contraception.* 2007; 75: 8-11.
- 50) DS. Grunloh et al. Characteristics associated with discontinuation of long-acting reversible contraception within the first 6 months of use. *Obstet Gynecol.* 2013; 122 (6): 1214-1221.
- 51) S. Prager et al. The levonorgestrel intrauterine system in nulliparous women. *Contraception.* 2007; 75 (6): 12-15.
- 52) J.B. Otero-Flores et al. A comparative randomized study of three different IUDs in nulliparous Mexican women. *Contraception.* 2003; 67(4): 273-276.
- 53) HAS, Haute autorité de santé. Jaydess (lévonorgestrel), dispositif intra-utérin avec progestatif. [En ligne]. http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1701318/en/jaydess-levonorgestrel-dispositif-intra-uterin-avec-progestatif. Consulté le 05 mars 2015.
- 54) ANSM, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Vigilances : bulletin de l'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé : numéro 59 – Octobre 2013. [En ligne]. http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/21b12dd0df0580b58b22fca9b1b057d8.pdf. Consulté le 05 mars 2015.
- 55) T. Backman et al. Sixty thousand woman-years of experience on the levonorgestrel intrauterine system: an epidemiological survey in Finland. 2001; 6: 23-26.
- 56) O. Meirik et al. Safety and efficacy of levonorgestrel implant, intrauterine device and sterilization. *Obstet Gynecol.* 2001; 97:539-547.
- 57) T. Backman et al. Length of use and symptoms associated with premature removal of the levonorgestrel intrauterine system: a nation-wide study of 17 360 users. *BJOG.* 2000; 107:335-339.
- 58) A. Zibners et al. Comparison of continuation rates for hormonal contraception among adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 1999; 12: 90-94.
- 59) ML. Gilliam et al. Adherence et acceptability of the contraceptive ring compared with the pill among students: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2010; 115: 503.
- 60) JC. Abma et al. Teenagers in the United States: sexual activity, contraceptive use, and childbearing, national survey of family growth 2006-2008. *Vital Health Stat.* 2010; 30: 1
- 61) JF. Peper et al. Continuation and satisfaction of reversible contraception. *Obstet Gynecol.* 2011; 117: 1105.
- 62) ANSM, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Mirena : résumé des caractéristiques du produit. [En ligne]. http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0206241.htm#Rcp_4_4_MisesEnGarde_2. Consulté le 05 mars 2015.
- 63) T. Luukkainen et al. Nulliparous women, IUD and pelvic infection. *Ann Clin Res.* 1979; 11: 121-124.

- 64) J. Diaz et al. Performance of copper T200 in parous adolescents: are copper IUDs suitable for these women? *Contraception*. 1993; 48: 23-28.
- 65) HAS, haute autorité de santé. Efficacité des méthodes contraceptives. [En ligne].<http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-04/efficacite-methodes-contraceptives.pdf>. Consulté le 05 mars 2015.
- 66) FSRH, Faculty of Sexual & Reproductive Healthcare. Medical eligibility criteria for contraceptive use. <http://www.fsrh.org/pdfs/UKMECSummarySheets2009.pdf>. Consulté le 05 mars 2015.
- 67) CDC, Centers for Disease Control and Prevention. US Medical eligibility criteria for contraceptive use, 2010. [En ligne].
http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5904a1.htm?s_cid=rr5904a1_e. Consulté le 05 mars 2015.
- 68) ACOG, American Congress of Obstetricians and gynecologists. Committee Opinion: Adolescents and long-acting reversible contraception: implants and intrauterine devices. [En ligne].
<http://www.acog.org/Resources-And-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Adolescent-Health-Care/Adolescents-and-Long-Acting-Reversible-Contraception>. Consulté le 05 mars 2015.
- 69) KJ. Buhling et al. Understanding the barriers and myths limiting the use of intrauterine contraception in nulliparous women: results of a survey of European/Canadian healthcare providers. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014 ; 183 : 146-154.
- 70) C. Moreau et al. IUD use in France: women's and physician's perspectives. *Contraception*. 2014; 89: 9-16.
- 71) ANSM, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Contraceptifs oraux combinés et risque de thrombose veineuse : prescription des pilules de 2e génération contenant du levonorgestrel en première intention. [En ligne].
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/75105ac65561d1860818f09efb33a-beb.pdf. Consulté le 05 mars 2015.